



BIBLIOTHECA
UNIV. JAGELL.
CRACOVENSIS

1629

ARITHMETICA

Mag. St. Dr.

Anno 1612 Clarissimus P. Adrianus
 Romanius miles Samosero misit
 28. Februarii. una cum

libro alio de Triangulis
 Sphaericis in quo sunt Gra
 grammata duae, columnae de
 quibus sic folio
 14.

1629

MATEMATYKA

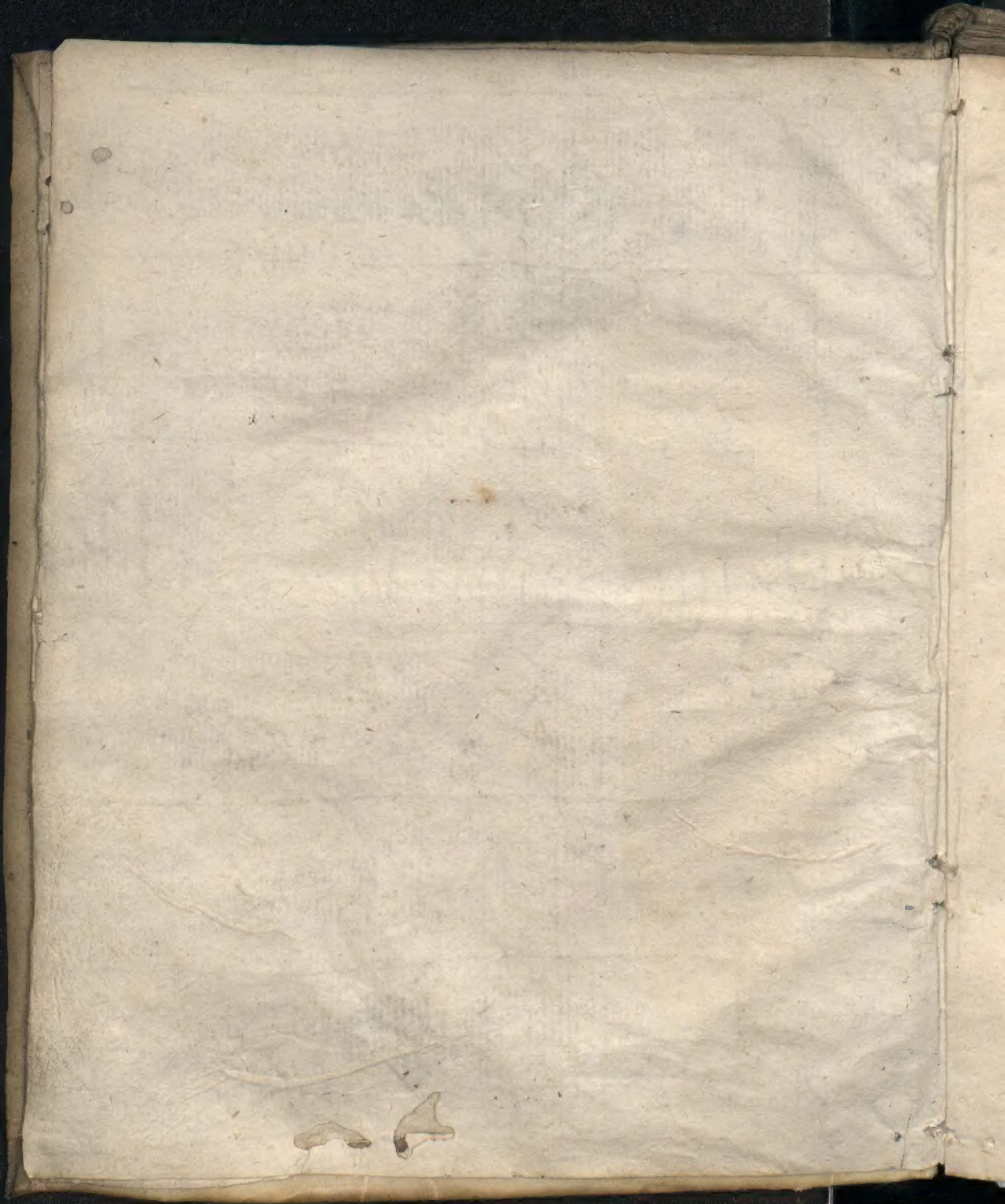


Mathes. 1629

~~1629~~
 72

1087

de
hu



S P E C V L V M
ASTRONOMICVM,
SIVE
ORGANVM FORMA MAPPÆ
EXPRESSVM:

In quo licet immobili
Omnes qui in Primo cælo, Primoque
mobili spectari solent motus, per Canones ea
de re conscriptos, planissime sine ullius
regulæ aut volvelli beneficio
repræsentantur.

A. ROMANO, Equite aurato, Comite Palatino,
Medico Casareo: atq. ad D. Ioannis Novi Monasterij
Herbipoli Canonico.



LOVANII,

Ex officina Ioannis Masij, sub Viridi Cruce, Anno 1606.

Sumptibus Authoris. Prostat Francofurti apud
Levinum Hulsum.

**SPECVLI ASTRONOMICI
DISTINCTIO.**

Speculum nostrum Astronomicum duobus
absolvitur libris.

Primus } liber Speculi nostri, tradit } principia.
 } motuū celestium in spe- }
Secundus } culo representandorum } canones.

ADMONITIO.

Qui merum qværit Speculi nostri usum, eoq;
contentus est; is Primi libri capita qvinq; nempe
2, 3, 4, 5, & 6, (qvæ fundamenta ipsius usus con-
tinent, atqve ex intimo Geometria ac Perspecti-
væ sinu deprompta, qvamp plurimis scatent diffi-
cultatibus) sine ullo incommodo potest omittere.



3

SERENISSIMO
POTENTISSIMOQVE
PRINCIPI ALBERTO
ARCHIDUCI AVSTRIÆ,
DUCI BVRGVNDIÆ, PRINCIPI
BELGARVM.



Nter ea quæ usibus Astronomicis deser-
viunt organa, primas omnium consensu
obtinet sphaera, uti quæ celi faciem expri-
mat quàm exactissimè. Seduli tamen re-
rum celestium scrutatores, ob multa figu-
ræ sphaericæ incommoda, difficultatesquæ Varias, sphaeræ
circulos in superficiem planâ Opticæ beneficio transtulere;
easquæ, figuras inde Planisphaeria appellare consuevere, inter
quæ celi faciem optimè & sine magno discursu representat
id quod Ptolemæo adscriptum, à Stoflerino est explica-
tum, deindequæ, à Clavio solidissimè demonstratum.

Verum cum illud quacunque arte constructum soli ei de-
serviat regioni pro quâ fabricatum est; ad ulteriora erecti
Mathematici Universalia quæsi verunt. Sic Ioannes de
Roias Hispanus, & Gemma Frisius Belga, primi nobis
exhibuerunt Vniuersalium planisphaeriorum usus.

Atq; hæc organa sive particularia spectes sive universalis, usibus Astronomicis abundè suffecerint, si modo ex solido parentur ære; quod cum cuiusvis fortune non ferant, artifices æri incisa organa chartis imprimere soliti sunt: verum hi dum sumptus vitant, in maximos necessario incidunt errores qui ex humida charta varia per prælo extensione, indeq; inæquali exiccatione oriuntur.

Quare ut & huic incommodo occurratur & simul quoque sumptibus parcatur, SPECULUM hoc excogitavi, quod semel æri exactè incisum, in prælo nullum parit errorem. Cum namq; inæqualis ea contractio ob diversum occursum organi cum regula, volvello, vel reti soleat ratiocinantibus imponere, organum hoc nostrum ab omnibus ijs liberum est, simpliciq; constat facie, adeo ut verè SPECULI nomen meruerit, cum solo intuitu data cum quaeritis in eo represententur. Si quis porro speculi huius naturam intimius cognoscere voluerit, is sciat compositum illud esse ex Astrolabo Gemma & Speculo Cosmographico Appiani, adeo ut qui fabricam & naturam eorum probe nôrit, de nostro speculo dubitare nequeat.

HUNC porro ingenij mei foetum Austriacæ domui deberi censeo. Solent quippe in herou familijs singulis peculiares dotes ac virtutes ab authoribus notari, unà cum studijs quibus peculiariter & quasi hereditario quodâ instinctu solent affici. In Austriacæ familia alij notabunt alia, ego

in signem

in signem Mathematicum ardorem admiratus sum semper.

Carolus V. licet bellis quamplurimis impeditissimus, fretus tamen opera Petri Appiani Mathematici Excellentissimi, tantum in Matheſi profecit, ut ſui temporis Mathematicis comparari potuerit, tantumq; ex eo ſtudio voluptatis cœpit, ut cùm publicis negocijs non diſtraheretur, ſeſe Aſtronomicis & potiſſimū Gnomonicis recreare ſoleret.

Eidem ſtudio quantum hoc tempore adhuc tribuant Magnus Cæſar Rudolphus & Maximilianus fratres tui Germani, inter alia indicat in ſignis illa Organorū Aſtronicorum aptiſſimè fabricatorum & maximo ſumptu conquiſitorum copia.

Neg; Verò tu, SERENISSIME PRINCEPS, minori hæc ſtudia affectu complecteris; Etenim Madriti in Hiſpania Potentiſſimi illius Monarchæ Philippi II. aulam incolens, à teneris Mathematica amplexus es, facem tibi præbente clarifſimo illo Mathematico Ceſpedes, ſub quo tantum profeciſti, ut non ſolum vulgaria Mathematices præcepta, ac organorum communium uſus fueris aſſecutus, ſed inſuper ad profunda magis & abſtruſa Matheſeos arcana te tranſtuleris. Quinimo & jam Luſitaniæ Gubernator factus, quantum regia & magis ardua concedebant negotia tantum hiſce tribuiſti ſtudijs, adeo ut & ipſe proprio Marte organa uſibus Mathematicis ac potiſſimū Aſtronomicis idonea inveneris, inventaq; per

artifices quos eo nomine penes te alebas præstantissimos, fabricari curasti, ut eorum affabrè paratorum non pœnitendam collegeris suppellectilem. Imò quotidie adhuc in Machinarum bellicarum ex Geometrico sinu depromptarum inventione, te velut alterum Archimedem admiratur Belgium.

Hæc itaq; animorum in universa familia Austriaca erga Mathematica, observata conspiratio, effecit ut præstantissimi Mathematici monumenta sua quæ præclarissima iudicârunt Austriacæ familiæ consecranda censuerint. Eisdem imitatus & ego dum in Germania agerem, D. Rudolpho Imperatori & Maximiliano Archiducibus Austriæ fratribus tuis opera inscripsi singula, quæ gratissima fuisse ipsi sanè abundè testati sunt. Nunc itaq; dum negotiorum quorundam ergò Belgium repetij, hosce meos in Astronomia organica insumptos labores (labores inquam non operis molem spectari cupio) Serenissimæ Cellis. Vestræ inscribendos duxi, quos utinam à Belga susceptos, atq; Belgarum Domino consecratos, eidem quoque gratos intelligam. Vale PRINCEPS Serenissime. Lovanii 16. Iunij, Anno 1606.

Serenissimæ Cellis. Vestræ
devotissimus cliens,

A. ROMANVS.

7

SPECVLI ASTRONOMICI,
LIBER PRIMVS,

IN QVO
PRINCIPIA EIVSDEM
TRADVNTVR.

De Speculi Astronomici partibus.

CAPVT I.



Artium speculi nostri alia sunt Principes & absolutæ, alia Secundariæ & relatæ.

Absolutæ sunt lymbus & scala; ille totum organum ambit, in 360. Gradus divisus; hæc recta est, & organum bifecat, atqve in Gr. 180. dividitur.

Relatæ partes sunt prædictorum circularum poli, transpolares & paralleli.

Polus lymbicus est punctum organi medium, sive centrum organi.

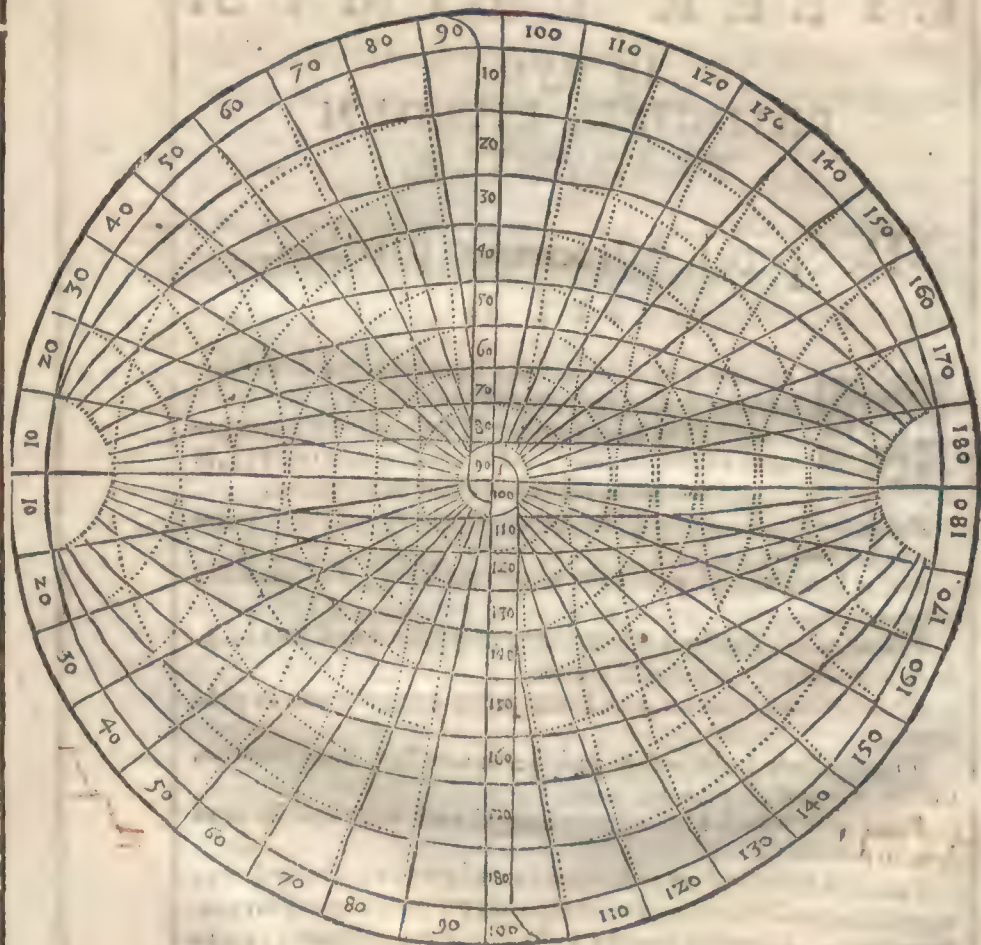
Polus scalaris geminus est, utrinque in lyngo quadrante à scala distans, dexter videlicet & sinister.

Transpolares lymbici sunt lineæ rectæ concurrentes in polo lyngi.

Transpolares scalares sunt peripheriæ mutilæ scalam secantes, utrinque in polis scalarum terminatæ.

Paralleli lymbici sunt circuli integri verè inter sese & cum lyngo paralleli.

Paralleli scalares sunt peripheriæ mutilæ nec verè inter se nec cum scala parallelæ: quæ quo magis scalarum propinquiores sunt tanto rectiores, & contrà quanto polo sunt propinquiores, tanto sunt curvæ magis.

SPECVLI ASTRONOMICI
SCHEMA.

De Triangulorum generibus & differentiis.

CAPVT II.

DE Triangulorum generibus & differentiis acturi proponemus Definitiones & Axiomata triangulorum naturam concernentia.

DEFINITIONES.

Triangulum sive trilaterum sive Triquetrum, licet diversa sint nomina, eandem tamen omnino significat nobis figuram; nempe tribus lateribus & tribus angulis actu omnibus aut saltem quibusdam potestate constantem.

Neque verò triangulum secundum se, quatenus scilicet area est clausa terminis, sed dumtaxat secundum latera & angulos hic spectari solet.

Triangulum omne cuius in Astronomia usus est, ratione angulorum & laterum duplex est, rectilineum & sphericum.

Rectilinei trianguli latera sunt lineæ rectæ, spherici verò sunt arcus circulorum majorum eidem sphaeræ inscriptorum.

Angulus trianguli rectilinei est rectilineus, spherici sphericus; ille in plano duabus lineis rectis, hic in sphaera duorum circulorum majorum arcubus comprehensus.

Anguli amplitudo est circuli cuiusvis ex vertice anguli descripti arcus, comprehensus inter duo crura anguli.

Usus ferè obtinuit, ut anguli spherici amplitudo in circulo majori sphaeræ capiatur; id quidem expeditius est, verum non omnino necessarium.

Anguli spherici axis est idem cum axe circuli amplitudinem continetis; sive est diameter sphaeræ in vertice anguli terminata.

Angulus omnis æquatur suæ amplitudini.

Angulus sphericus æqualis est angulo quem constituunt plana cruralia, hoc est plana eorum circulorum quorum arcus sunt crura anguli spherici.

Item angulus sphericus æqualis est angulo rectilineo, quem continent duæ rectæ in singulis planis cruralibus singulæ, eidem puncto axis anguli orthogonaliter insistentes.

Trianguli latera & anguli nomine membrorum trianguli à nobis comprehenduntur; suntque alia circularia, alia recta.

Anguli cuiusvis trianguli & latera trianguli sphaerici circularia sunt, sola latera trianguli rectilinei recta sunt.

Latera trianguli sphaerici ex sese sunt circularia, cum sint partes circumferentiarum; at anguli omnes ratione amplitudinum (quæ videlicet angulorum terminant quantitates) dicuntur circulares.

Membra circularia alia sunt legitima seu vera, alia licentiosa sive quasi membra.

Legitima sunt quæ quantæ sunt & semicirculo minora. Licentiosa sunt quæ vel quantæ non sunt, vel semicirculo æquantur, unde duplex est Licentiosum, nempe punctale & semicircularē.

Hinc constat Trianguli vocē in hac Analytice nostra multo sumi latius quam in propria significatione solet apud authores sumi.

Membris circularibus accidit affectio, quæ est relatio ad quadrantem.

Minor	} affectio membri circularis (sive id Latæ cedit.	
Maior		tus sit sive Angulus) est dum id quæ præstat.
Quadrantal		dranti. æquatur.

Affectio ea in angulis speciatim exprimitur nomine acuti, obtusi & recti.

Secundò iisdem membris circularibus accidit Expletio, quæ est membri propositi & semicirculi differentia.

Membra duo circularia dicuntur quantitate æqualia, quorum ad quadrantem eadem est ratio; in æqualia quorum diversa.

Membra circularia duo dicuntur expletione æqualia, cum simul semicirculo æquantur.

Latera inter se, & anguli inter se, sunt membra homogenea; at latera cum angulis comparata, membra sunt heterogenea.

Membra plura circularia sunt inter se affectione similia vel dissimilia ut patet.

Adjacere	} sibi invicem in triangulo dicuntur Latus & est.
Opponi	

Duo ergo tam in adjacētia quam in oppositione sunt membra, nempe latus unum & angulus unus.

Sunt quæ in Triangulo adjacētiæ sex, at oppositiones tres dūtaxat.

Etenim quodvis latus duobus adjacet angulis; unde singula latera alterutris duorum angulorum adjacere possunt, at anguli oppositi singuli sunt, unde unitantum opponi possunt.

Interadjacere in Triangulo dicitur, Angulus inter duo sua crura, si ad ea referatur; vel Latus inter duos angulos ad utramque ejus extremitatem constitutos, si ad eos referatur.

Tria ergo in quavis interjacentia sunt membra, nempe duo homogenea cum interjacente heterogeneo.

Sunt autem in triangulo interjacentiæ sex, ob tres angulos & tria latera, quorum singula interjacere possunt.

Oppositiones duarum vel adjacentiarum dicuntur æquales quantitate, dum duo membra unius, duobus membris alterius, singula singulis quantitate æquantur.

Dicuntur verò oppositiones vel adjacentiarum expletionem æquales, dum unius membrum membro uni alterius, & reliquum reliquo expletionem æquatur.

Oppositiones & adjacentiarum directæ æquantur, siue quantitate siue expletionem, dum homogenea inter se; contrà verò indirectæ dum heterogenea inter se æquantur.

1. Triangulum aliud Legitimum siue verum siue perfectum, aliud Licentiosum, siue imperfectum, siue quasi triangulum.

Legitimum } Triangulum est cujus tria latera, tres } sunt.
Licentiosum } lineæ ad se invicem inclinatarum } non sunt.

Vel

Legitimum } Triangulum est quod angulo li- } non constat.
Licentiosum } centioso uno vel pluribus } constat.

2. Triangulum aliud est expansum, aliud compressum.

Expansum } Triangulum est cujus latera ita sita } aliquam.
Compressum } sunt ut aream contineant } nullam.

Compressi trianguli latera ita sita sunt, ut in lineam abeant.

3. Triangulum aliud ambituosum, aliud minus ambituosum.

Ambituosum } Triangulum est cujus ambitus tantus } nequeat.
Minus ambi- } est ut in superficie ea quantumlibet } possit.
tuosum } continuata major dari

4. Triangulum aliud Angulosum, aliud minus Angulosum.

Angulosum } Triangulum est cujus angulorum ag- } nequeat.
 } gregatum tantum est, ut in eadem su-
Minus angu- } perficie Triangulum cujus aggrega- } possit.
losum } tum angulorum majus sit, assignari

5. Triangulum aliud Mediale aliud non mediale.

Mediale } Triangulum est cujus aliquod circu- } est.
Non mediale } lare membrum semicirculo æquale. } non est.

Mediale ratione lateris vel anguli dicitur Medilaterum vel Me-

*Differen-
tiæ trian-
gulorum
singulorum.*

diangulum; illud quod videm in quo latus, hoc verò in quo angulus semicirculo æqvatur.

6. Triangulum aliud Quadrantale, aliud non Quadrantale.

Quadrantale } Triangulū est cuius aliquod circu- } est.
Non Quadrantale } lare membrum quadranti æqvale. } non est.

Quadrantale ratione lateris vel anguli dicitur Quadrantilaterū vel quadrantangulum, prout vel latus vel angulus quadranti æqvatur.

7. Triangulum aliud est Potentiale, aliud actuale.

Potentiale } Triangulum est cuius aliquis angulus } est.
Actuale } punctum. } non est.

8. Triangulum aliud totilaterum, aliud mutilum.

Totilaterum } Triangulum est cuius aliquod latus, } est.
Mutilum } punctum } non est.

1. Triangulorum diversorum ad se invicem collatorū alia sunt similia alia dissimilia.

Similia } Triangula sunt quorū anguli inter } æqvantur.
Dissimilia } se, singuli singulis quantitate } non æqvantur.

2. Triangulorum alia sunt symbola, alia mesosymbola, alia asymbola.

Symbola Triangula sunt dum unius oppositiones tres tribus oppositionibus alterius, singulæ singulis, vel sola expletione, vel partim expletione partim quantitate æqvantur.

Sunt porro triangula inter se symbola duobus modis directè & indirectè.

Directè } Symbola sunt, dum oppositionum sin- } Homoge-
gularum unius trianguli membra om- } neis.
nia, quantitate vel expletione æqvantur } Heteroge-
Indirectè } oppositionū alterius trianguli mēbris. } neis.

Sunt præterea alia symbola holophrice alia Mesophrice. Illa in quibus omnes oppositiones expletione, hæc in quibus aliquæ tantum expletione æqvantur.

Mesosymbola sunt quæ duas habent oppositiones, duabus oppositionibus, singulas singulis directè æqvales, unam quidē quantitate, alteram partim quantitate partim expletione.

Asymbola sunt quæ neque symbola neque mesosymbola sunt.

*Differen-
tie plurū
Triangu-
lorum ad
se invicem
relatorū.*

AXIOMATA.

Plana triangula similia ut latera æqualia habeant necesse non est, proportionata tamen habere debent.

Triangula plana omnia sunt vel mesosymbola vel asymbola. Et quidem mesosymbola habent imperfectæ oppositionis latus commune.

Sphærica triangula similia, uti angulos, ita & latera habent quantitate æqualia; suntque tota sibi inuicem æqualia.

Sphærica triangula directè symbola, habent unam oppositionem quantitate, reliquas duas expletione æquales.

Indirectè autem symbola, habent vel omnes oppositiones expletione, vel unam expletione, reliquas duas quantitate æquales.

Triangula sphærica holophricè symbola, omnia sunt indirectè symbola.

Sphærica triangula mesophricè symbola habet vel unam oppositionem quantitate, reliquas expletione; vel unam expletione, reliquas quantitate æquales; illa directè, hæc indirectè symbola sunt.

Proposito cuiusvis triangulo sphærico, dantur unum holophricè symbolum, & sex mesophricè symbola; tria quidem directè & tria indirectè.

Nam oppositiones æquantur expletione vel omnes, vel binæ, vel singulæ. Omnium æqualitas vno tantum fit modo, binarum æqualitas tribus modis, singularum æqualitas itidem tribus modis. Nam in ternario numero rerum, licet tam binarios, quam monades differentes accipere ter.

Contingit tamen ex hisce septem symbolis, nonnulla coincidere vel inter se vel cum proposito triangulo.

*Triangula genera-
tim compara-
ta.*

*Sequitur Explicatio symbolismi
prædicti.*

In schematibus sequentibus singulis sunt octo triangula. Ex quibus licet imprimis sumere quatuor paria Triangulorum inter se holophrice symbolorum.

Primum est Triangulorum ABC & $\alpha\beta\gamma$. Nam prioris membra sunt	$\left\{ \begin{array}{l} AB \\ AC \\ BC \\ A \\ B \\ C \end{array} \right\}$	$\left\{ \begin{array}{l} BE \\ CE \\ CD \\ \mu\epsilon \\ \xi\epsilon \\ \nu\pi \end{array} \right\}$	$\left\{ \begin{array}{l} \kappa\lambda \\ \mu\nu \\ \theta\zeta \\ \beta\gamma \\ \alpha\gamma \\ \alpha\beta \end{array} \right\}$	amplitudo anguli $\left\{ \begin{array}{l} \gamma \\ \beta \\ \alpha \end{array} \right\}$	trianguli posterioris.
Secundum est Triangulorum ADC & $\alpha\delta\gamma$. Nam prioris membra sunt	$\left\{ \begin{array}{l} AD \\ AC \\ BC \\ A \\ D \\ C \end{array} \right\}$	$\left\{ \begin{array}{l} AB \\ CE \\ BC \\ \mu\lambda \\ \xi\epsilon \\ \nu\pi \end{array} \right\}$	$\left\{ \begin{array}{l} \kappa\epsilon \\ \mu\nu \\ \theta\pi \\ \delta\gamma \\ \alpha\gamma \\ \alpha\delta \end{array} \right\}$	amplitudo anguli $\left\{ \begin{array}{l} \gamma \\ \delta \\ \alpha \end{array} \right\}$	
Tertium est Triangulorum EBC & $\epsilon\beta\gamma$. Nam prioris membra sunt	$\left\{ \begin{array}{l} EB \\ EC \\ BC \\ E \\ B \\ C \end{array} \right\}$	$\left\{ \begin{array}{l} AB \\ AC \\ DC \\ \mu\epsilon \\ \kappa\zeta \\ \theta\pi \end{array} \right\}$	$\left\{ \begin{array}{l} \kappa\epsilon \\ \mu\sigma \\ \theta\zeta \\ \beta\gamma \\ \alpha\gamma \\ \epsilon\beta \end{array} \right\}$	amplitudo anguli $\left\{ \begin{array}{l} \gamma \\ \beta \\ \epsilon \end{array} \right\}$	
Quartum est Triangulorum EDC & $\epsilon\delta\gamma$. Nam prioris membra sunt	$\left\{ \begin{array}{l} ED \\ EC \\ DC \\ E \\ D \\ C \end{array} \right\}$	$\left\{ \begin{array}{l} AD \\ AC \\ BC \\ \mu\lambda \\ \kappa\zeta \\ \nu\pi \end{array} \right\}$	$\left\{ \begin{array}{l} \xi\epsilon \\ \mu\sigma \\ \theta\pi \\ \delta\gamma \\ \alpha\gamma \\ \delta\epsilon \end{array} \right\}$	amplitudo anguli $\left\{ \begin{array}{l} \gamma \\ \delta \\ \epsilon \end{array} \right\}$	
		Quibus expletione			

Quoniam autem modo prædicta octo triangula inter se comparentur, exceptis quatuor prædictis comparationibus, dicentur symbola mesophrice. Et quidem ea quæ sunt ejusdem coloris symbola sunt directe, quæ vero diversi coloris, indirecte sunt symbola.

Num verò proposita Trianguli sese vi oppositio symbolum præster, indicant homogenea; quorum id quod heterogeneo in eadem, sese vi oppositione opponitur, cognominetur conjugatum, reliquum liberum.

Membra duo homogenea quantitate aut expletione æqualia, homogeneum non præstant.

Membrum quadratiale inter homogenea numeratum, in rectilineis nunquam efficit symbolum; in sphericis autem, mesosymbolum cum verè symbolo coincidens efficit.

Membrum quadrantaliter oppositum inter homogenea numeratum, non efficit symbolum.

Homo- geneum cōjuga- tū in tri- angulis.	{	rectileneis, si fuerit duorum laterum inæqua-	{	id effi- ciet symbo- lū, aliās non.	
		lium minus,			
		sphericis { minus } duorum inæqua-			{ cedit,
		si fuerit { majus } lium homoge- neorum, quorū summa semicir- culo			

Hinc patet an & quot triangulo cui vis proposito Mesosymbola dari possint.

Nulli æquilatero est Mesosymbolum.

Recti- lineo trian- gulo	{	rectangulo { isoscheli , nullum	{	respondet mesosym- bolum.
		{ scaleno , unicum		
		obliqvan- { isocheli , unicum		
		gulo { scaleno { obtusangulo, geminū { acutangulo, triplex }		

In primo quippe casu, nec crura recti, utpote æqualia, nec basis recti.

In secundo casu, crura sola

In tertio, basis cum altero crurum

In quarto, latus maximum cum alterutro minorum

In quinto, quævis duo latera

} homogenea sunt me-
sosymbola.

Sphærico triangulo	{	rectangulo { isoscheli , unum	{	respondet mesosym- bolum.
		{ scaleno , triplex		
		obliqvangulo { isoscheli , duplex		
		{ scaleno , sextuplex }		

Excipiuntur tamen homogenea quæ inter se æquantur ex-
pletione.

In primo casu, solus angulus rectus cum alterutro obliquorum

In secundo, tam duo crura anguli recti, quam angulus rectus
cum utrovis reliquorum angulorum

In tertio, basis cum utrovis crurum æqualium, & angulus ad
verticem cum utrovis angulorum ad basem

In ultimo singula paria laterum, & singula paria angulorum

Homogenea
sunt melo-
lymbola.

Triangu-
lum abso-
lutè & u-
ni-versa-
liter.

Trianguli latus nullum præstat aggregato reliquorum.

Maius latus in omni triangulo, majori opponitur angulo, minus
minori, æquale æquali.

Trianguli plani aggregatū angulorū semicirculū ne excedito.

Triangulum planum omne est angulosum, nullum ambituo-
sum, aut medilaterum aut quadrantaliterum.

Est verò aliud legitimum, aliud licentiosum; aliud expansum,
aliud compressum; aliud mediangulum, aliud quadrantaliterum,
aliud nec mediangulum nec quadrantaliterum; aliud potentiale,
aliud actuale; aliud totilaterum, aliud mutilum.

Trianguli spherici nullum latus præstat aggregato reliquorum:
omnia verò latera simul sumpta non præstant circulo.

Eiusdem nullus angulus semicirculo auctus, cedit aggregato re-
liquorum: omnes verò simul sumpti nec semicirculo cedunt, nec
semicirculo præstant.

Hujus veritas ex præcedente dependet; Sunt namque trianguli spherici
anguli hi, A, B, C . semicirculi verò nota sit hæc α , Tunc trianguli quod huic
holophricè symbolum est, latera erunt $\alpha - A, \alpha - B, \alpha - C$.

Sed imprimis nullum horum præstat aggregato reliquorum, hoc est $\alpha - A$,
non præstat $\alpha - B - C$. Et per Antithesin ac Aphæresin, $B + C$ non præstat
 $\alpha + A$, ideoque $\alpha + A$ non cedit ipsis $B + C$. quod est prius.

Deinde tria latera $\alpha - A, \alpha - B, \alpha - C$, non præstant circulo: hoc est; $\alpha - A - B - C$,
non præstat α . Ergo per Antithesin & Aphæresin, α non præstat ipsis
 $A + B + C$; ideoque $A + B + C$ non cedunt semicirculo. quod est secundum.

Tertium verò manifestum est ex multiplicitate, Nullus quippe angulorum
præstat semicirculo, ergo & tres anguli non præstabunt semicirculo.

Lex homogeneorū
in Triangulis sphæ-
ricis hæc est: Si
trianguli spherici

latera omnia sint affectionis maioris, ejusdē
quoque affectionis erunt anguli. Quod itidē
verum est, si latus unū fuerit quadrantale.
anguli omnes sunt affectionis minoris, ejusdē
quoque affectionis erūt latera: Quod itidem
verū est, si angulus unus fuerit quadrantaliter.

Lex op-

Lex oppositionis in sphaericis est: Duorum laterum aggregatum ejusdem est affectionis duplicata, cujus est aggregatum angulorum oppositorum.

Omnes porro differentias antea recēitas admittit Triangulum sphaericum.

Legitimi trianguli quodvis latus cedit aggregato reliquorum.

Legitimum triangulum tam planum quam sphaericum omne est expansum, actuale & totilaterum, nullum mediangulum; & aliud quidem quadrantangulum, aliud obliquangulum.

Sphaerici legitimi quodvis latus cedit tam aggregato reliquorum, quam semicirculo; omnia verò latera simul sumpta cedunt circulo.

Ejusdem quivis angulus cedit semicirculo; item quivis angulus semicirculo auctus præstat aggregato reliquorum; ac demum omnes anguli simul sumpti semicirculo præstant, sesquicirculo cedunt.

Primum & ultimum horum per se manifesta sunt: duo intermedia ex præcedenti eliciuntur, eadem ratione qua antea in Triangulo generaliter sumpto, generaliter id demonstravimus.

Licentiosum triangulum planum omne est compressum & potentiāle: & aliud quidem totilaterum, aliud verò mutilum; illud semper mediale, hoc autem vel mediale, vel quadrantale, vel nec mediale nec quadrantale.

ABC. Triangulum licentiosum totilaterum, mediale in B



ABD. Triangulum licentiosum mutilum, cujus anguli ad B & D, simul æquales statuuntur semicirculo.



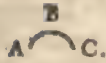
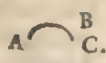
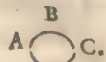
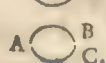
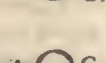
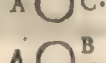
Triangulum sphaericum licentiosum aliud est compressum, aliud expansum: hoc iterum vel angulosum vel minus angulosum. Atque singula horum omnium iterum vel totilatera vel mutila. Ita ut sex sint omnino genera triangulorum sphaericorum licentiosorum.

C

Trian-

*Legitimi
trianguli
absoluti.*

*Licentio-
sum abso-
lute.*

Triangulum sphaericum licentiosum est vel	Compressum, idq̄ve	{	totilaterum	1		
			mutilum	2		
	expansum	minus angulosum, idq̄ve	{	totilaterum	3	
				mutilum	4	
		angulosum idq̄ve	{	totilaterum	5	
				mutilum	6	

Triangulum sphaericum compressum est, vel ambituosum vel minus ambituosum: at licentiosum expansum omne ambituosum est.

Triangulum quadrangulare.

Trianguli plani quadranguli, latus recto angulo oppositum, potentia aequale est reliquis duobus lateribus.

Trianguli sphaerici quadranguli si	angulus lateri quadranguli oppositus sit.	minoris	affectionis, Tunc reliqua latera sunt inter se affectionis	diversa,	reliqui vero anguli ejusdem affectionis, cum lateribus oppositis.
		majoris		eiusdem,	
	latus angulo quadranguli oppositum sit	minoris		eiusdem,	
		majoris		diversa,	

In triangulo sphaerico latus interjacens inter rectum & acutum assumptum, ejusdem est affectionis cum latere quod recto opponitur: at quod acuto assumpto opponitur, est affectionis minoris.

Triangulum non quadrangulare.

Triangulum sphaericum cujus latus unum est affectionis majoris, reliqua vero duo minoris, id est obliquangulum.

De Analytices Triangulorum forma seu Me-
thodo. CAPVT III.

A Nalytices Triangulorum considerabimus scopum, Methodum, & Principia.

Considerat Analytice Triangulum uti semidatum. Etenim ex sex membris Triangulorū, supponit nota sive data esse tria, alioqui Analytice vim suam exercere nequit: ea quæ præter data supersunt vocat Quaesita.

Analytice ergo Triangulorum docet ex Trianguli membris datis, invenire ejusdem Trianguli membra quæſita.

Plura possunt in Triangulis considerari inter quæ est area; Analytice tamen solummodò latera & angulos spectat.

Est itaque Geometriæ pars, Geometricè hoc est ex principiis Geometricis docenda.

Triangulum namque prout mensurabile subijcitur Geometriæ : unde mirari subit nonnullos, qui videntes ab Astronomis Triangula resolveri tum plana tum sphaerica, existimant hanc doctrinam esse Astronomicam : Astronomus etenim non vilius, sed à Geometra edoctus triangula resolvit, adeo ut hæc doctrina verè ὀνόμας et veluti quædam *μετανομία* ab Astronomicam sit.

Quinimò & quidam parum hac in re versati, eò demeritis devenire tandem, ut non Platonico edicto, Geometriæ & Arithmeticæ alis velint cælum scandendum; sed Sextantibus, Quadrantibus, similibusqve instrumentis sensibilibus, exiguïs, & minüs accuratis, tanquam alis Dedaleis, eò devenire tentent, ibiqve cum astris habito consilio, qvomodo Geometriæ hæc pars instituenda sit, deliberent. Sed alis similibus cereis innixi, dum cælum scandere nituntur, videant nec cum Icaro præcipites ruant. Non faciunt organa ad Geometriæ constitutionem, nec motus colorum qvicumqve ei conferit subsidij; sed contrà tam organa construï, qvàm motus inquiri beneficia Geometriæ priùs legitimè constitutæ debent: verùm horum insistere refutationi est ocio aburi.

Solet porro hac pars à reliquis Geometriæ partibus avulsa separatim tradi, ob insignem ejus qvi ubiqve obviusest usum.

Ita Triangulorum Analyſin Geometricè & ſeparatim exhibuerunt Geber, Regiomontanus, Copernicus, Finckius, Clavius, Breſſius, Lanſbergius, Pitagiſus, omniumque noviffimè Vieta. Scripſimus & nos hac de re opus moleſtius quidem exiguum, ſed ubertate materiæ copioſum, quod dum prodibit (ſpero) leſtori non ingratum fore. Ex quo pauca ea quæ ſequuntur de Methodo & principiis Analytices Triangulorum ſphæricorum delumpta ſunt.

Methodus Analitices Triangulorum duplex est γραμμικὴ & λογικὴ, linearis & rationalis.

Transcribing from
Diary

Scopus
Analyti-
ces Trian-
gulorum.

*Ved Christmann's ved
to fjerne indtækt i
sit omme paa de
nyttigste måde
ved at i fremme
andre to fjerne og
mange andre*

Methodus
Analyti-
ces.

Linearis Triangulum in plano delineat, delineatque latera & angulos definit.

Rationalis ex canonicis datorum, canonicas quasitorum sine trianguli delineatione exhibet.

Methodus
linearis
Geomet-
rica.

Analytice *γραμμή* perfici potest vel simpliciter vel assumpto organo Geometricè constructo; prior dicitur verè Geometrica, altera Quasi Geometrica, vel si lubet Organica.

Triangula plana in plana superficie delineari debent. Sphærica commodissimè in superficie sphærica depinguntur, eadem tamen & in plana superficie delineandi rationem, humana excogitavit industria.

Sive porro sphærica triangula in superficie sphærica sive in plana delineentur, sufficit hemisphærium unum cujus circulus maximus integer, qui videlicet hemisphærium terminat, vocetur Lymbus, indeque membris Trianguli sphærici sua tribuuntur nomina: adeo ut latus id quod in lyngo assumitur lyngicum vocetur, angulus autem ei oppositus, verticis interni nomen obtineat.

Laterum omnium quantitates, angulorumque duorum amplitudines Analytice linearis determinat facillè; at verticis interni amplitudinem licet definire possit, non facile tamen.

Hinc amplitudinem verticis interni omittere licet; & quidem, ut ex progressu Astronomico patebit, sine magno incommodo.

Trianguli sphærici in superficie sphærica delineandi ratio unica est. At verò in superficie plana infinitis modis licebit Triangula sphærica delineare: omnes tamen revocantur ad duo capita, nempe Delineationem Conicam & Cylindricam.

Methodus
linearis
Organica.

Tribus hisce modis Triangula sphærica delineandi Geometricè, triplex respondet methodus organica.

Licet quippe construere organum hemisphæricum ex armillis compositum, in quo facilissima ratione omnia constituentur Triangula sphærica. Atque id organum est omnium eorum quæ ars ad Astronomiæ usum construere potest perfectissimum.

In plano quoque licet ex circulis majoribus & minoribus conicè vel cylindricè projectis constituere systema circularum, ex quibus usus tempore constituentur Triangula sphærica.

Methodus
Logica.

Methodus logica duplex est continua & interrupta: illa canonicas quasitorum canonicis datorum immediatè, hæc arcu externo interveniente connectit.

Voco autem arcum externum qui trianguli propositi nec latus est, nec anguli amplitudo.

Hinc prior Theorematis simplicibus contenta, altera compositis necessario absolvenda.

Continua longè quàm interrupta expeditior, compendiosior & faciliior.

Oportet namque in interrupta ex canonicis per datorum canonicas inventis, non exiguo labore inquirere arcus intercurrentes, quibus peractis iterum sed contrario modo, non sine minori molestia, alix sunt inquirendæ canonicæ; at verò in continua Analyfi ab utroque hoc labore superfedemus.

Est quoque continua multò quàm interrupta accuratior.

Nam in illa inventione arcuum ex canonicis & canonicarum ex arcubus, fieri non potest, quin etiam invitis nobis obrepat error. Tabulæ namque rectarum canonicarum, etiam si vastissimæ sine & exactè supputatæ, non possunt tamen veram arcuum intermediarum & canonicarum iis respondentium comparationem exhibere, idè cum ex ijs arcubus eorumque canonicis tanquam medijs oporteat ad quæsitum pervenire, patet operationem eam ab exquisita non posse non defletere. Contrà verò se habet in continua; Ex enim datis exquisitis possunt aptari canonicæ convenientes quàm voluerit quis exactæ (porissimum si ad manus sint Tabulæ Canonicarum vastissimis numeris expressarum) ex quibus sine ulla interruptione ad quæsitam Canonicam tandem pervenitur quàm exactissimè.

Est tamen interrupta quàm continua universalior.

Interrupta namque quodvis trianguli exhibet quæsitum; continua duntaxat quæsitum dato oppositum.

De principijs Analyticæ Triangulorum rectilineorum. CAPVT IIII.

Linearum Triangulorum rectilineorum Analytica, alia non requirit fundamenta Geometrica, quàm ex Euclide constitutionem anguli ad basem & ad verticem trianguli. Ea hic repetere nolumus.

Analyticæ Canonicæ Triangulorum rectilineorum fundamenta duplicia sunt, alia namque spectant comparationem laterum cum canonicis angulorum, alia verò comparant utravis dictorum, cum segmentis basis angulique verticalis, factis per rectam ex vertice trianguli ductam.

Prioris generis hæc sunt:

1. Latera { sinibus angulorum oppositorum.
assimi- { compositis ex prosinibus compl. semisium angulorum
lantur { adjacentium.
2. Crura { Transinuosis compl. angulorum ad basem adja-
assimi- { centium.
lantur { prosinui compl. semissis anguli verticis multato pro-
sinibus semisium angulorum ad basem adja-
centium.
3. Crurum aggregatum & differentia assimilantur prosinibus me-
diatatum summæ & differentia angulorum ad basem.
4. Basis { primò, Vt aggregatum prosinuum semisium angulo-
ad crus { rum supra basem, ad prosinum compl. dimidij anguli
est { verticis, multatum prosinu anguli cruri adjacentis.
secundò, Vt prosinuum respondentium complementis
angulorum supra basem aggregatum; si anguli eiusdem
sunt affectionis vel differentia si diversa, ad Transinuo-
sam compl. anguli supra basem adjacentis.
5. Basis est ad Radium circuli inscriptibilis; ut Aggregatum prosi-
nuum respondentium complementis semisium angulorum
supra basem, ad Radium canonis.
6. Dimidium basis est ad Radium circuli circumscriptibilis; ut Ra-
dius canonis, ad Transinuosam complementi anguli ad ver-
ticem.
7. Vt duplum rectangulum sub cruribus ad differentiam inter qua-
drata crurum simul juncta & quadratum basis; ita Radius ca-
nonis, ad sinum compl. anguli ad verticem.
8. Vt crus prius ad posterius, ita Transinuosa compl. anguli verticis
ad rectam, cujus & prosinus complementi anguli verticis ag-
gregatum si angulus ad verticem sit obtusus, vel differentia si idem
sit acutus æquatur prosinui complementi anguli a priore crure
subtensi.

Posterioris generis fundamenta hæc sunt:

- Si à vertice trianguli, perpendicularis ducatur ad basem, Tunc
- primò*, Segmenta anguli verticis æquantur complementis angulorum supra basem, iisdem cruribus adjacentium.
 - secundò*, Segmenta basis similia sunt pro sinibus complementorum angulorum supra basem adjacentium.
 - tertiò*, { segmentum conterminum, ut Radius } à dicto
 Crus { ad sinum compl. anguli } crure &
 est { perpendiculararem ipsam, ut Radius } base cõ-
 ad { ad sinum anguli } preheli.
 - quartò*, Differentia quadratorum crurum
 - quintò*, Differentia quadratorum segmentorum
 - sexto*, Rectangulum sub summa & differentia crurum
 - septimò*, Quadratum basis auctum quidem quadrato cruris prioris, multatum verò quadrato cruris posterioris, æquatur duplo rectanguli sub base & segmento ejus priori cruri contermino.
- æquatur Rectangulo sub base & differentia segmentorum basis.

- Si à vertice Trianguli rectilinei ducatur recta bisecans
- circulum { basem, Tunc sinus segmentorum anguli verticalis, similes sunt sinibus angulorum supra basem.
 - { inscriptibilem, siue, quod idem est bisecans angulum verticis, Tunc crura trianguli similia sunt segmentis basis adjacentibus.
 - { *primò*, Angulus quem recta ea efficit cum base, æquatur complemento differentie angulorum supra basem.
 - { *secundò*, Crura trianguli similia sunt sinibus, qui respondent complementis segmentorum anguli verticalis.

De principijs methodi linearis Analyticæ Triangulorum Sphæricorum.

CAPVT V.

*De proie-
ctione ge-
neratim.*

A Nalyticæ linearis Triangulorum Sphæricorum princi-
pium est unicum, nempe projectio eaque multiplex.

Projectio est eorum quæ propolita sunt representatio, in qua-
vis plana superficie.

Subjectum projectionis sive Res projectilis, quidvis finitum
esse potest, sive sit Punctum, sive linea, sive figura plana, sive fi-
gura solida.

Propriè tamen & per se sola puncta & lineæ projiciuntur, reli-
qua autem non adeò propriè, quatenus videlicet lineis termi-
nantur.

V. Gr. Quadratum projicitur per sua quatuor latera. Cubus
per sex hedras, & sic de cæteris.

Obiectum projectionis est Tabula sive Paries, superficies nem-
pe plana in quam fit projectio.

Effectus projectionis est Idolum sive Simulachrum sive Effi-
gies rei projectilis in tabula apparens.

Idolorum partes partiumque nomina, respondent partibus, no-
minibusque partium rerum projectilium, tantum adjungitur dif-
ferentiæ ergò ex apparentia vel imagine desumptum cognomen.

Medium projectionis est Graphica, quæ est Recta ducta per
correspondentia puncta rei projectilis & idoli.

Graphicæ per utramque extremitatem, tum lineæ projectilis
tum idoli correspondentis ductæ, cognominentur Terminativæ.

Species projectionis duæ sunt Cylindrica & Conica.

Cylindrica	}	projectio est,	}	inter se æquidistant
Conica		in qua omnes		in uno puncto concurrunt.
		graphicæ		

Cognominamus porro hæc projectiones à communi modo projectionis pe-
ripheriæ, etiam si & sine cylindri aut conis beneficio rectæ semper & peripheriæ
aliquando projiciantur.

Punctum Radians est punctum in quo, dum res projectilis proji-
citur conicè, omnes graphicæ conveniunt.

Angu-

Angulus quem in puncto radiante continent duæ graphicae terminativæ, vocetur Angulus radiationis.

Septum radiationis est planum per punctum radians actum parallelum tabulæ.

Si graphicae { parallelae } Projectio cylindrica { nulla.
sint ad Ta- { inclinatae } fiet { totius projectilis.

Si res projectilis supra septi eam faciem quæ respicit Tabulam { elevatur, } Tunc ejus Projectio Conica, { fiet
{ non elevatur, } ex proposito { non
{ (sive sit in ipso } puncto radiante { fiet.
{ septo sive supra } oppositâ faciem {

PUNCTI projectilis idolum semper est punctum. Eiusdemque Graphica unica est.

Etenim à puncto ad punctum unica sola duci potest recta.

LINEÆ projectilis idolum vel punctum est vel linea; graphicae autem semper sunt plures.

Etenim à singulis punctis lineæ projectilis duci intelliguntur graphicae ad idolum; ideoque infinitæ graphicae concipi possunt.

Dum porro lineæ idolum punctum est, tum omnes graphicae coincidere intelliguntur in unam lineam. Dum verò idolum linea est, infinitæ concipiuntur graphicae inter sese distinctæ, quarum tamen loco concipi solet motus graphicae in latum.

Motus is ita fieri intelligitur: Per terminos duos, unum rei projectilis, alterum idoli, sibi invicem correspondentes ducta sit graphica, inde initio facta moveatur lateraliter, per omnes partes lineæ projectilis & idoli sibi invicem correspondentes, donec ad locum à quo initium motus desumptum est perveniat; tunc graphica ita lateraliter mota, loco omnium graphicarum accipi potest, efficitque superficiem quæ superficies graphica dici potest.

Linea rectæ projectilis idolum est vel	{	Punctum, si	{ cylindrica }	{	graphicae alicui parallelæ.	{
		quidem in projectione	{ conica }		in directum cum puncto radiante posita.	
				Linea rectæ projectilis, si		
		Linea recta, siquidem in projectione	{ cylindrica }		graphicae alicui non parallela.	
			{ conica }		non in directum cum puncto radiante posita.	

Projectio puncti.

Projectio lineæ.

Projectio lineæ rectæ.

*Projectio
lineæ cur-
væ.*

Curvæ lineæ idolum semper est lineæ, eaqve varia & multiformis, pro ratione formæ ipsius lineæ quæ projectitur. verum ex omnibus curvis solum circularis projectio nostri est instituti, ideò de ea sola hicagemus.

Peri- pheriæ proje- ctilis idolū est vel	{	Linea recta, si quidem in projectione	{	cylindrica	Peri- pheriæ proje- ctilis, planū fit	{	alicui graphicæ pa- rallelum.
		Linea cur- va, si in pro- jectione		{			cylindrica conica

Dum peri-
pheriæ
projectilis
idolum est
Linea

{ Recta, ea in tabula terminatur duabus graphicis, in eodem plano cum peripheria projectili constitutis, & peripheriam tangentibus.

{	Curva, tum projectio	{	Cylin- drica	{	fieri in- telligi- tur per super- ficiem	{	Cylindricam, cujus basis est Peripheria projectilis.
			Coni- ca				Conicā, cujus basis est peripheria proje- ctilis, vertex autem punctum radians.

Atque hæc projectionis ratio, nomina tribuit hisce generibus projectionum.

*Projectio
circuli.*

CIRCULARIS projectio est peripheriæ relativorumq; ejus in Tabulam projectio.

Norma projectionis circularis, est planum per centrum circuli ductum, orthogonale tum ad circulum tum ad Tabulam.

Axis projectionis circularis, licet quævis recta per centrum circuli transiens esse possit, nobis tamen hoc loco ea duntaxat æstimatur, quæ in norma projectionis jacet.

Punctum radians in projectione circulari est quodvis punctum assumptum in axe projectionis, à centro circuli diversum.

Res

Res projectilis in projectione circulari, est vel peripheria circuli, eaqve { integra
secta. Arcus
punctum
inscripta { Diameter.
Chorda.

Projectile.

Inter puncta celeberrimum est Centrum circuli.

Inter diametros primas obtinent Normalis & Medialis.

Normalis diameter est sectio communis circuli & normæ.

Medialis diameter est diametro normali orthogonalis.

Peripheriæ idolum esse lineam vel rectam vel curvam monuimus antea: At sicuti rectum simplex est, curvum multiplex, ita quoque recti idoli unica est forma, curvi autem varia; omisâ ergo rectâ, curvæ speciem indagare oportet.

Idola peripheriæ.

Curvæ species hic nobis occurrunt duæ, nempe perfecta sive completa & imperfecta sive incompleta.

Perfecta curva est quæ perfecta est actu vel potetia, perfecta quoque iam existens spaciū claudit. Talis est Circularis, Ovalis, Leticularis, &c.

Imperfecta est quæ in infinitū extensa nunquam spaciū claudit. Tales sunt Helices variæ.

Peripheriæ idolum est Linea curva { perfecta { cylindrica, Semper.
in projectione { conica, { cum Diameter
normalis supra
eam septi facie
{ imperfecta in projectione Conica, { quæ tabulâ respicit, elevatur
{ non tota.

Definitur: Perfectæ hoc modo: Si quidem angulus quem peripheriæ projectilis vera diameter normalis constituit cum una suarū graphicarum terminativarum, & angulus quem apparatus diameter normalis cum reliquarū graphicarum terminativarum constituit, sint inter se æquales { Tunc peripheriæ projectilis idolum est Linea { Circularis.
inæquales { Elliptica.
quales { Parabolica.
in termino ejus { Hyperbolica.
intra terminos ejus {

*Idola re-
lativorum
periphe-
rie.*

Centrum apparens circuli determinatur per axem projectio-
nis circularis.

Diameter normalis apparens est	{	eadem cum centro apparente;	{	si quidem	{	recta.
		Linea recta in tabula notata, comprehensa inter duas graphi- cas terminativas veræ diametri normalis;		peripheriæ idolum sit		curva.

Diameter medialis apparens est recta in tabula notata, com-
prehensa inter duas graphicas terminativas veræ diametri me-
dialis.

Hæc semper per centrum apparens ipsius peripheriæ transit, orthogonalis quæ
est ad diametrum normalem.

Projectionis circularis duæ sunt differentię ex Axe projectio-
nis desumptæ, recta videlicet & obliqua.

Recta	{	projectio, est in qua axis projectionis	{	rectus.
Obliqua		est ad Tabulam		obliquus.

*Projectio
spherica.*

SPHÆRICA projectio est omnium eorum quæ in sphaera
notari solent, speciatim tamen & propriè punctorum & linea-
rum ejus, representatio in superficie plana.

Planum normale projectionis sphaericæ, est planum per centrum
sphaeræ projectilis ductum, ad Tabulam orthogonale.

Axis projectionis sphaericæ, est recta per centrum sphaeræ du-
cta, jacens in plano normali.

Punctum radians est quodvis punctum assumptum in axe pro-
jectionis.

Si punctum radians fuerit extra sphaeram, tota sphaera projici
potest conicè; aliàs tota conicè projici nequit.

Sphaericæ projectionis duplex potest statui habitudo, nempe
parallela & sectiva.

*Habitudo
projectio-
nis sphae-
ricæ.*

Parallela	{	projectionis habitudo, est in qua axis	{	æquidistat.
Sectiva		projectionis, Tabulæ		occurrit.

Inclinatio axis est angulus, quem in sectiva habitudine, axis
projectionis facit cum communi sectione tabulæ & plani nor-
malis. Quod si angulus is rectus sit, dicetur habitudo recta, si ob-
liquus, obliqua.

Proje-

Projectile in projectione sphaerica, est vel peripheria vel relativum ejus: utraq; horum eade sunt cum ijs quæ in projectione circulari exhibuimus; quibus superadduntur circularum Axes & Poli.

1. Centrum apparens sphaeræ, est idem cum centro apparente omnium circularum majorum.

2. Circulus quicumque in sphaera assumptus major vel minor, in projectionis habitudine recta, quacumq; ea sit projectio, habet pro idolo vel lineam rectam, vel curvam perfectam, siue completam.

3. In conicæ projectionis habitudine recta, facta ex puncto radiante, quod à centro sphaeræ distat intervallo radij sphaeræ; Circulus quicumque major vel minor, per punctum radians non transiens, representatur per idolum verè circulare.

SYSTEMATICA sphaeræ projectio, est dum omnia vel plerumque eorum, quæ in superficie sphaeræ notata sunt, in parietem projiciuntur.

In systematica sphaeræ projectione, spectantur potissimum tres circuli majores, cum eorum parallelis ac Transpolaribus, nempe Lymbus, Norma, & Scala.

Lymbus est circulus sphaeræ major, orthogonalis axi projectionis.

Norma est sectio communis plani normalis & sphaeræ.

Scala est circulus orthogonalis tum ad lymbū, tum ad normā.

PROBLEMA. Datis tum projectionis habitudine, tum sphaeræ projiciendæ diametro; atque in projectione conica prætereà quoque centri sphaeræ ac puncti radiantis distantijs, tum à se invicem, tum à polo lymbi apparente in projectione sectiva, vel in projectione parallela ab ipsa norma apparente, projicere Lymbum, Scalam, Normam, Lymbique Transpolares & parallelos.

1. Si projectionis habitudinem fuerit	{	sectiva, tunc	{	Polus lymbi apparens, est quodvis punctum in Tabula assumptum.	{	est lineam rectam, transiens per polum lymbi apparentem	{	quomodocumque.
				Norma apparens				orthogonalis ad Normam.
				Scala apparens				inclinata ad Normam secundum datum angulum inclinationis.
				Basis projectionis				orthogonalis ad axem projectionis.
				Centrum sphaeræ verum est punctum in axe projectionis assumptum, distans à polo lymbi apparente secundum datam distantiam.				

(parallela; *

Projectile.

Idolum.

Systematica sphaeræ projectio.

Praxin hujus problematum distinxim per Articulos in margine notatos.

1. Fundamentum totius projectionis.

* Paralela; Tunc { Polus Lymbi apparens } non possunt notari in Tabula.
 { Basis projectionis
 { Scala apparens
 { Norma apparens est recta quæcunque in Tabula assumpta.
 { Centrum sphaeræ verum est punctum quodecunque distans à Norma apparente, secundum datam distantiam.
 { Axis projectionis est recta per centrum sphaeræ verum ducta, parallela Normæ.

Norma vera est circulus ex centro sphaeræ, secundum datam Radij sphaeræ projectionis quantitatē descriptus.

Diameter vera lymbi, est Diameter vera normæ ea quæ axi orthogonalis est: hinc patet Polus verus lymbi.

Diameter paralleli propositi, est Recta diametro lymbi parallela, transiens per arcum normæ veræ, distantem à polo vero lymbi, secundum denominationem paralleli.

Punctum radians pro conica projectione, assumendum est in axe projectionis, secundum datam eius distantiam à centro sphaeræ veræ.

2.
Normæ
& scale
apparens
tū diuisio
in gradus.

3.
Lymbus
apparens,
ejusq; pa-
ralleli ap-
parentes.

2. Per singulas extremitates diametrorū, tum lymbi, tum parallelorum ejus, ducantur Graphicæ, quæ erunt eorundem circulorum terminativæ: in Cylindrica projectione erunt parallela axi projectionis, in Conica verò ex puncto radiante educuntur; Hæ secabunt { Normam in punctis, quæ erunt Gradus Normæ.
 { Basem projectionis in punctis, per quæ ex polo lymbi apparente ducti circuli, secant scalam in gradus.

3. In sectione conica, si Normam apparentem fecerit recta quæcunque orthogonaliter, ea vocetur ordinatim applicata: Si lubeat in ea invenire punctū, in quo secatur à lyombo ejusve parallelo, ita ages;

primò, Assumendæ sunt duæ rectæ, trāscentes per communem sectionem Normæ & rectæ ordinatim applicatæ: earum prior sit Axis projectionis parallela, altera eidem orthogonalis.
 secundo, { primum est communis { axis projectionis.
 { notetur { sectio secundæ { alterius graphicarū terminativarum lymbi vel
 { tria puncta, quorum { secundū assumptarum { paralleli ejus propositi.
 { &
 { tertium in recta priore denotatur, per circulum qui ex puncto primo ducitur per secundum.

denum, ex communi sectione Normæ & rectæ ordinatim applicatæ, per punctum tertium, agatur circulus is secabit rectam ordinatim applicatam in puncto quæsito.

Quod si ordinatim applicata eadē sit cū scala, brevius in ea invenietur punctū, in quo secatur à lyombo ejusve parallelo, per ea quæ docuimus articulo præcedenti.

Lymbus apparens vel parallelus ejus apparens, in projectione { cylindrica, { Est flexa linea, ducta per puncta pro lyombo ejusve parallelo sibi invicē correspondentia, inventa tum in Norma articulo præcedenti, tum in
 { conica, { Scala, articulo præcedenti.
 { diversis rectis ordinatim applicatis, articulo præfenti.

4. Si normam apparētem, secet recta quacunque orthogonaliter, extra polum lympi apparentem; ea vocetur ordinatim applicata pro Transpolaribus; Si lubeat in ea invenire puncta in quibus secatur à Transpolaribus lympi apparentibus; ita ages

primò, Ex cōmuni sectione Normę & rectę ordinatim applicatę, ducatur circulus tangēs axē projectionis, is secabit Normā apparentem in centro circuli divisorij; Ex quo centro, ad quodcunq; intervallū ducatur circulus, is in gradus suos à norma factò initio divisus, est Circulus divisorius.

secundò, Ex circuli divisorij centro, per singulos perimetri gradus, ducantur rectę secantes ipsam ordinatim applicatam in punctis, ea erunt puncta in quibus dicta recta secatur à transpolaribus apparentibus, quorum denominationes sequuntur denominationem graduum circuli divisorij.

Distincta porrò ea censetur Projectio systematica, in qua partes ad se invicem, eum servant ordinem, quem in sphaera; & quę in sphaera inter se parallelę sunt, eadem quoque in Tabula representantur, vel per parallelas, vel saltem per non concurrentes.

Theoremata distinctę projectionis, pro singulis generibus singula sunt.

Planum per centrū sphaerę orthogonale ad axem, dividat sphaeram in duas partes æquales; earum singulę in projectione cylindrica, ab omni sunt liberę confusione. Si aliter secta sit sphaera, vel altera vel utraqve pars patietur confusionem in cylindrica projectione.

Si punctū Radians fuerit	{	in peripheria	{	sphaerę, tunc quidquid ex	{	
		intra peripheriam		sphaera projicietur, id à confusione liberum erit.		
		extra peripheriā; Tunc in plano normali, ad distantia puncti radiantis à centro sphaerę, velut ad diametrum describitur circulus, secans peripheriam Normalis in duobus punctis. Quod si itaqve sphaeram secet planum		per ea puncta, orthogonale ad axē projectionis; id dividet sphaerā in portiones duas inæquales, quarū minor est ea quę puncto radianti obvertitur, major quę avertitur, utraqve autem libera est à confusione.		in projectione.
				aliter, tunc vel altera vel utraqve pars patietur confusionem.		Coniuncta.

4.
Transpolaribus lympi apparentes.

Systematica projectio distincta.

Ex hisce duobus Theorematis, eliciuntur sequentia con-
sectaria.

1. Hemisphærium potest tam cylindricè quàm conicè, sine ulla confusione projici.
2. Majus segmentum sphæræ, non quidem cylindricè, at benè conicè, potest sine confusione in planum projici.
3. Tota sphæra nec cylindricè nec conicè potest sine confusione projici.

Prior pars patet ex priori Theoremate, posterior pars inde colligitur, vel enim punctum radians est extra peripheriam sphæræ, tunc duo dumtaxat segmenta separatim à confusione libera sunt, ideoque non tota sphæra: vel non est extra, tunc non posse totam projici conicè, antea docuimus.

4. Si quis tamen sphæram universam, distinctè in planum projectam cupiat, id per duas ejus partes seorsum projectas fieri oportet, quas in Cylindrica projectione æquales semper esse necesse est, in conica æquales vel inæquales sumi possunt.

In cylindrica projectione ita fiet: Immobili manente sphæra, assumatur & alia tabula, quæ datæ tabulæ parallela, ita constituatur, ut sphæra intermedia sit; deinde singula hemisphæria simpliciter in singulas projiciantur tabulas.

In conica projectione, ita agere licebit, Assumatur & hic quoque alia tabula, datæ parallela, ita ut sphæra quoque intermedia sit, Sumatur quoque & alterum punctum radians, diametraliter dato puncto radianti oppositum, atque æqualiter cum eo à centro sphæræ distans. Tunc namque si punctum radians sit extra sphæram, portiones singulæ ipsius sphæræ, in puncto per secundum Theorema præmissum divisæ, ex puncto radiante opposito in tabulam propriam sunt projiciendæ: at verò si punctum radians intra sphæram fuerit, tunc portio una quæ aliquanto minor sit, quàm portio maior sphæræ per septum divisæ, projiciatur ex puncto radiante opposito, residuum autem ex reliquo.

Quinimò & dum punctum radians est extra sphæram, etiam sine acceptione novi puncti radiantis, sineque Tabula parallela, sit projectio: Si videlicet, postquam portio opposita puncto radianti est projecta, in locum illius tabulæ substituaturs alia tabula, in quam ex eodè puncto radiante, projiciatur portio sphæræ, quæ puncto radianti proxima est.

Commodissima tamen non cylindrica tantum, ubi semper necessaria est, sed & conica Hemisphæriorum est projectio.

Quomodo in cylindrica projectione id fieri debeat, iam docuimus; at in conica projectione id fiet, si loco portionum sphæræ assumantur hemisphæria; projectioque fiat in Tabulas duas parallelas, uti antea docuimus.

Quinimò si circulorum in sphæra notatorum systema, sit per se ordinatum, quocunque modo hemisphærium unum projiciatur, eo projecto oppositum quoque construetur.

Si videlicet lineamenta, prout in tabula pellucida vel transparente existunt, eadem ab altera tabulæ parte, colore notentur. Sed post constructionem, situs dumtaxat mutandus est, ita ut pars superior fiat inferior.

Hæc projiciendi forma, iis qui orbes mundanos cælestem videlicet & terrestrem depingunt, commodissima est: illi enim in duabus Tabulis, duo hemisphæria cælestia, per Eclipticam distincta; hi verò duabus etiam tabulis, duo hemisphæria, sed per AEquatorem vel Meridianum primum, eiq̃ue oppositum, divisa, repræsentant.

Decoræ projectionis systematicæ cōditio communis prima est, ut nil in projectione sit confusum, sed omnia distincta: de qua iam egimus.

Secunda, ut partes quæ æqualiter in sphæra distant à lyombo ejusve polo, eadem quoque in Tabula æqualiter distent à lyombo apparente ejusve polo.

Hinc necessariò lyombus ipse linea erit ordinata; cùm alioqui partes lyombi omnes, non possint æqualiter à polo lyombi distare.

Tertia est, ut inter projecta sit hemisphærium lyombo integro terminatum; sive hemisphærium id solum sit, sive non solum.

Hinc sequentia dependent consecutaria.

1. Parallela projectio systematica nulla est decora.

Quia lyombus ejusque paralleli apparentes, inæqualiter distant à polo ejus apparente: neque etiam comprehendit, integrum hemisphærium lyombo terminatum.

2. Obliqua projectio systematica nulla est decora.

Quia lyombus ejusque paralleli apparentes inæqualiter distant à polo apparente; & in projectione valde obliqua, sæpè integer lyombus esse nequit.

3. Superest ergo, ex omnibus systematicis sphæræ projectionibus, solam Rectam esse decorā, sive ea sit Cylindrica sive Conica.

In utraque enim inveniuntur conditiones tres decoræ projectionis systematicæ.

Uniformis projectio systematica sphæræ à nobis ea censetur, in qua intervalla parallelorum lyombi apparentium in Tabula depictorum, quàm fieri potest proximè sunt proportionalia intervallis parallelorum in superficie sphæræ respondentium.

V. G. si sumantur in superficie sphæræ parallelorū intervalla æqualia, etiam in Tabula eorundem parallelorum apparentium intervalla, proximè ad æqualitatem accedant.

De hac sequentia dabimus Theoremata generalia.

1. Projectio quævis parallela vel obliqua ab uniformitate abest.

Systema-
tica pro-
jectio de-
cora.

Uniformis
projectio
systema-
tica.

Theore-
mata ge-
neralia.

Etenim unius & ejusdem paralleli apparētis partes, inter se non servant con-
similem distantiam à lyngo apparente ejusve polo, multo minùs diversorum
intervalla erunt inter se ejusdem rationis.

2. Projectio recta licet propiùs ad uniformitatem accedere pos-
sit, aliquam tamen semper admittere difformitatem certum est.

Hæc difformitas maximè apparere solet, in comparatione duorum parallelo-
rum in sphaera acceptorum, quorum unus tantùm distat à lyngo quantum al-
ter à polo.

3. Projectionum rectarum alix alijs propiùs ad æqualitatem ac-
cedunt.

Nos de uniformitate projectionis rectæ particularia quædam exhibebimus
Theoremata, quorum hæc est series.

Theore-
mata spe-
cialia.

Pro jectio recta est vel	{	usitata	{	cylindrica, quæ unica dumtaxat est.					
				{					
		minùs usitata, eaqve conica, quæ à varia distàtia inter punctum ra- dians & centrum sphaeræ multi- plex invenitur, eaqve tum		{	centralis polaris	{	facta ex lyngi centro. polo.	1. 2. 3.	
		{	enormis, dum videlicet distàtia dicta est valde moderata, in qua distà- tia ea diametro sphaeræ	{	magna parva æqvatur	{	4. 5. 6.	cedit	7.

1. Projectio recta cylindrica longè abest ab uniformi ratione in-
tervallorum; adeò ut intervalla prope lyngum sint intervallis
prope polum subdupla, subdecupla, subcentupla, &c.

2. Projectio centralis contrario modo ab uniformi recedit, adeò
ut intervalla prope lyngum sint intervallis prope polum dupla,
decupla, millecupla, &c. Imò lyngus ipse projici nequit, reliqua
tamen quæ in hemispherio Tabulam respiciunt sunt, notari
possunt.

3. Projectio polaris satis quidem ad uniformitatem accedit, de-
clinat tamen ad difformitatem centralis, verùm inæqualitas ea
rationem triplam non excedit; idq; in parallelis dumtaxat Lym-
bo & polo ejus proximis.

Nos de tribus hæc projectionibus usitatis, conscripsimus Volumen ingens,
in quo omnia fere quæ in hac materia desiderari possunt annotavimus.

4. Projectio conica enormis facta ex puncto radiante, inter
quod & centrum sphaeræ magna valde est distantia, & ipsa quoque
longè abest ab uniformi ratione intervallorum; adeò ut interval-
la prope Lyngum sint intervallis prope polum, subdupla, sub-
decupla, subcentupla, &c. uti de projectione cylindrica antea
diximus.

Licet hæc inæqualitas tanto augeatur magis, quanto punctum radians, à centro fuerit remotius, tamen quancunque ea inæqualitas sit, minor erit semper quam ea quæ in cylindrica invenitur.

5. Projectio conica enormis facta ex puncto radiante, inter quod & centrum sphaeræ exigua valde est distantia, longè quoque abest ab uniformi ratione intervallorum, adeò ut intervalla prope lymbum sint intervallis prope polum dupla, decupla, centupla, &c. uti de centrali antea diximus.

Licet hæc inæqualitas tanto augeatur magis quanto punctum radians centro fuerit vicinior, tamen ea nunquam ad inæqualitatem centralis accedit, semperque lymbum integrum admittit.

6. Projectio conica recta facta ex puncto radiante distat à centro sphaeræ intervallo diametri sphaeræ, satis etiam ad æqualitatem proportionis accedit; declinat tamen ad inæqualitatem cylindricæ; inæqualitas porro ea major est quam polaris.

7. Projectio igitur conica recta, omnium maximè ad uniformitatem proportionis intervallorum accedens, fit ex puncto radiante, cujus à centro sphaeræ distantia, præstat sphaeræ radio, cedit aulem ejusdem diametro.

Quod si lubeat diligenti examine inquirere, invenietur ea projectio omnium maximè ad æqualitatem intervallorum accedere, cujus punctum radians distat à centro sphaeræ, intervallo quod sit scilicet septimum Radio sphaeræ.

De Principijs Analyticæ Logicæ Triangulorum Sphaericorum.

CAPVT VI.

Alyticæ Logicæ principia universalissima sunt tum remota tum proxima: Remota sunt Canonica, propinqua verò Similitudines Logicæ universales.

Canonica sunt Rectæ peripheriarum seu arcuum relativæ: suntque aliæ primariæ verum fundamentales duntaxat, aliæ secundariæ sed usuales; utriusque generis tres sunt; fundamentales quidem Chorda, Sagitta, Sinus versus; Vsuales autem Sinus, Transsinuosa & Prosinus.

*Principia
universalia.*

Canonica.

Chorda	}	}	circulo comprehensa, extremitates suas extremitatibus arcus applicans.
Sagitta			è medio arcus ad chordam ejusdem arcus orthogonaliter demissa.
Sinus versus	}	arcus	æqualis sagittæ dupli arcus.
Sinus		pro-	æqualis semichordæ dupli arcus.
Transsinuosa		positi, est	
<i>Secans</i>		Recta	è centro arcus per extremitatem unam arcus ducta, usque ad rectam quæ arcum in reliqua extremitate tangit.
<i>Tangens</i>			una extremitate sua, arcum in extremitate una tangens, altera verò extremitate occurrens rectæ quæ ex centro arcus per alteram arcus extremitatem ducitur.

Hinc colligimus Transsinuosam arcus & Profinum arcus terminari in uno & eodem puncto, una namque alteram terminat. Transsinuosa alijs vocatur Secans, Profinus autem Tangens. sed revera nomina illa generalia nimis sunt, neque peripheriarum relativa.

Sagitta	}	cōple-	Sagitta	}	ejus ar-	}	totius circūferentiæ.
Chorda		menti	Chorda		cus qui		semicircumferentiæ.
Sinus versus	}	arcus	Sinus versus	}	est Dif-	}	semicircūferentiæ.
Sinus		pro-	Sinus		ferētia		quadrātis } circū-
Trās sinuosa		positi,	Trās sinuosa		propo-		quadrātis } feren-
Profinus		est	Profinus		liti &		quadrātis } tiæ.

Vocem complementi, compendij ergò notare soleo signo \complement .

Canonicæ ejusdem denominationis respondentes arcubus similibus diversorum circulorum, sunt ut diametri eorundem circulorum.

Qui porrò seriò Astronomiæ operam dare voluerit, priùs sese sedulò in canonicis hisce exerceat oportet.

De Canonicis hisce fusè egimus in Theoria nostra Canonicarum circuli, quæ cum longiuscula sit non potest commodè huc transferri, aliàs eam exhibebimus: sequentes tamen propositiones omittere non potuimus.

Si fuerint duo arcus assumpti X & Z, quorū summa semi- circulū nō ex- cedens sit ff. Differētia ve- rō g. Ideoq̃ue semisuma & semidifferētia ff & g: Tunc Suma & Dif- ferentia.	sinu- um	respō- den- tium	pro- lini- bus	$\left\{ \begin{array}{l} ff \& g \\ g \& ff \end{array} \right.$	Sint affectionis X & Z	eiusdē. eiusdē. diversę. diversę.
	trans- sinuo- farū.	arcu- bus as- sum- ptis X & Z,	pro- lini- bus	$\left\{ \begin{array}{l} g \& ff \& g \\ g \& g \& ff \\ ff \& g \& g \\ g \& g \& ff \end{array} \right.$		eiusdē. eiusdē. diversę. diversę.
	profi- nuū.	asli- milan- tur	lini- bus	$\left\{ \begin{array}{l} ff \& g \\ g \& ff \end{array} \right.$		eiusdē. eiusdē. diversę. diversę.
			Trans- fin.	$\left\{ \begin{array}{l} g \& g \& ff \\ g \& ff \& g \end{array} \right.$		

Similitudines logicæ universales sunt Antithesis & Norma.

Antithesis seu Oppositio ita effertur; Sinus laterum sinibus an-
gulorum oppositorum sunt similes.

Item Transinuosa & laterum, Transinuosis & angulorum sunt
similes.

Normæ verò hæc est regula; Si ex Trianguli sphærici angulo
verticali, dimittatur arcus perpendicularis, segmenta basis & an-
guli verticalis, tum inter se, tum cum anguli verticalis cruribus, &
angulis supra basem, ita comparabuntur.

Sinus			prosinibus &	angulorū su-
Transin.	&	Segmentorū basis,	prosinibus	pra basem.
Sinus	&	asimilantur	sinibus &	
Transinuosa			transinuosis	crurum.

Sinus		Segmentorum	sinibus	angulorum supra
Transinuosa	&	anguli vertica-	transinuosis	basem.
Sinus	&	lis, assimulan-	prosinibus &	
Transinuosa		tur.	prosinibus	crurum.

Prosinus } Segmentorum basis, & segmentorum anguli verti-
Prosinus & } calis assimulantur inter se.

Similitu-
dines Lo-
gica.

Principia
propria
Analytica
continua
Logica.

Continuæ Analyticae Logicae principia specialia, sunt Theoremata æquationum planarum inter Trianguli membra. Denotabuntur autē Trianguli membra tribus litteris, nempe A, B, & C, quæ dum solæ accipiuntur angulos denotant, dum verò binæ, latera significant angulis adjacentia.

Canonicas autem quatuor literis exprimimus, ut sequitur.

$\left. \begin{array}{l} R \\ S \\ T \\ P \\ Q \end{array} \right\}$	nobis in Analytica significat	$\left\{ \begin{array}{l} \text{Radium.} \\ \text{Sinum.} \\ \text{Transsinuosam.} \\ \text{Prosinum.} \\ \text{Rectangulum.} \end{array} \right.$
--	-------------------------------	--

Nos Theoremata ea ex mente nostra, imò à nemine hactenus proposita, forsitan vix inquisita, ex opere nostro Analyticae Triangulorum desumpta, hic proponemus.

I. IN sequentium sex serierum quavis, Rectangulum unum sub duabus canonicis, æquatur reliquo ejusdem seriei.

Series prima.

- I. \S sub S A & S AB.
II. \S sub S C & S BC.

Series secunda.

- I. \S sub T A & T AB.
II. \S sub T C & T BC.

Series tertia.

- I. \S sub S A & T BC.
II. \S sub T AB & S C.

Series quarta.

- I. \S sub T A & S BC.
II. \S sub S AB & T C.

Series quinta.

- I. \S sub S A & T C.
II. \S sub T AB & S BC.

Series sexta.

- I. \S sub T A & S C.
II. \S sub S AB & T BC.

II. IN sequentium serierum quavis, Rectangulum quodvis sub duabus canonicis, æquatur aggregato vel differentia duorum reliquorum ejusdem seriei.

Series prima.

- I. \S sub S A & S AB.
II. \S sub S AB & P AC.
III. \S sub T AC & S BC.

Series secunda.

- I. \S sub S A & S AC.
II. \S sub S AC & P AB.
III. \S sub T AB & S BC.

Series

Series tertia.

- I. \S sub \S A & \mathcal{T} \S B.
 II. \S sub \mathcal{P} \S B & \S \S C.
 III. \S sub \S C & \S \S BC.

Series quinta.

- I. \S sub \mathcal{P} \S A & \S B.
 II. \S sub \S \S B & \S \S AR.
 III. \S sub \S AB & \mathcal{P} \S BC.

Series quarta.

- I. \S sub \S A & \mathcal{T} \S C.
 II. \S sub \mathcal{P} \S C & \S \S B.
 III. \S sub \S B & \S \S BC.

Series sexta.

- I. \S sub \mathcal{P} \S A & \mathcal{T} \S AB.
 II. \S sub \mathcal{P} \S AB & \mathcal{P} \S B.
 III. \S sub \mathcal{T} \S B & \mathcal{P} \S BC.

In prædictarum serierum quatuor primis, membra triangularia quatuor intermedia sunt homogenea, in posterioribus duabus heterogenea.

III. IN sequentium serierum utraque, Rectangulum primum sub duabus canonicis cõprehensum, æquatur aggregato duorum rectangulorum sequentium.

Series prior.

- I. \S sub \S verso A & sinu AB.
 II. \S sub \S verso (AB/AC) & \mathcal{T} \S AC.
 III. \S sub \mathcal{T} \S AC & \S verso BC.

Series altera.

- I. \S sub \S verso A & \mathcal{T} \S B.
 II. \S sub \mathcal{T} \S B & \S verso (B/C.)
 III. \S sub \S C & sinu verso BC.

Analytica cõtinuæ Triangulorũ Sphæricorũ rectangulorũ Principia, sunt duæ series proportionum inter Canonicas respõdentes mēbris Trianguli; in utraq; autē earũ supponemus angulũ A rectũ.

Series Analogiarum prior.

Vt ad	\S	α ;	ita	\S	β ,	ad	\S	γ .
	\mathcal{T}	$\S \alpha$;	ita	\mathcal{T}	$\S \beta$,	ad	\mathcal{T}	$\S \gamma$.
	\mathcal{P}	α ;	ita	\mathcal{P}	$\S \beta$,	ad	\mathcal{P}	β .
	\mathcal{P}	$\S \alpha$;	ita	\mathcal{T}	β ,	ad	\mathcal{P}	$\S \beta$.
	\mathcal{T}	$\S \alpha$;	ita	\mathcal{P}	β ,	ad	\mathcal{P}	β .
		α ;	ita	\mathcal{P}	$\S \beta$,	ad	\mathcal{P}	$\S \beta$.

α } Porro exponuntur quinque modis nempe

$\left\{ \begin{array}{c} BC \\ B \\ AC \\ AB \\ \S C \end{array} \right\}$	vel	$\left\{ \begin{array}{c} BC \\ C \\ AB \\ AC \\ \S B \end{array} \right\}$	vel	$\left\{ \begin{array}{c} \S AB \\ \S AC \\ \S BC \\ \S C \\ B \end{array} \right\}$	vel	$\left\{ \begin{array}{c} \S AB \\ B \\ C \\ \S BC \\ AC \end{array} \right\}$	vel	$\left\{ \begin{array}{c} \S AC \\ C \\ B \\ \S BC \\ AB \end{array} \right\}$
---	-----	---	-----	--	-----	--	-----	--

Series

Principia
 specialia
 Triangulorũ
 Sphæricorum
 rectangulorum.

Series Analogiarum altera.

Vr ad	{	\mathcal{P}	$\alpha;$	ita	\mathcal{P}	$\beta,$	ad	\mathcal{S}	$\gamma.$
		\mathcal{P}	$\zeta \alpha;$	ita	\mathcal{P}	$\zeta \beta,$	ad	\mathcal{T}	$\zeta \gamma.$
		\mathcal{S}	$\alpha;$	ita	\mathcal{T}	$\beta,$	ad	\mathcal{S}	$\beta.$
		\mathcal{T}	$\zeta \alpha;$	ita	\mathcal{S}	$\zeta \beta,$	ad	\mathcal{T}	$\zeta \beta.$
		\mathcal{S}	$\zeta \alpha;$	ita	\mathcal{T}	$\zeta \beta,$	ad	\mathcal{T}	$\zeta \beta.$

α	{	ζ	B	{	ζ	BC	{	BC	{	AB	{	AC.
β		ζ	C		ζ	AB		AC		ζ	C	ζ B.
γ		ζ	BC		ζ	C		ζ	B	AC	AB.	
δ		ζ	AC		ζ	AC		ζ	AB	BC	BC.	
ϵ		ζ	AB		ζ	B		C	ζ	B	C.	

Principia
Analyticae
Logicae
interruptae.

ANALYTICAE interruptae principium speciale est Directio, quae Triangulum propositum resolvit in duo subtriangula rectangula.

Sunt porro haec duo subtriangula cum dato triangulo partim eadem, partim diversa: Sunt namque quaedam Triangula proposita

{	propria, quae	{	immu- tata, uti sunt	{	Crura reliqua, Anguli reliqui ad bases	{	Arcus Normalis. Anguli recti ad basem. Crura reliqua Anguli reliqui ad bases Bases verticales anguli	{	qui inter se ad- diti vel subdu- cti, æquantur Trianguli pro- positi	{	cruribus. angulis ad basem nisi quod affectio ali- quando in altero eo- rum mutetur. basi. angulo verticali.
		{	muta- ta, uti sunt	{	Bases verticales anguli	{	qui inter se ad- diti vel subdu- cti, æquantur Trianguli pro- positi	{	cruribus. angulis ad basem nisi quod affectio ali- quando in altero eo- rum mutetur. basi. angulo verticali.	{	cruribus. angulis ad basem nisi quod affectio ali- quando in altero eo- rum mutetur. basi. angulo verticali.

Eligendae normae quae directioni sit accommodata, haec esto regula: Si datorum duo inter sese opposita, Sint, Tunc Norma ita ducenda, ut data omnia integra permaneant.

nō sint, Tūc Norma electio libera est, unū namque datorum mutari necesse est, quo ad libitū electo, si tūc reliqua data sint inter sese.

homogenea, ea in diversis erunt subtriangulis; ideoque singula subtriangula, singula dūtaxat data integra accipiet à triangulo proposito.

heterogenea, ea in eodem erunt subtriangulo; ideoque subtriangulum id duo habebit data integra à proposito triangulo.

De Canone Triangulorum Sphæricorū per Speculum nostrum. CAP. VII.

Data & quæsitæ omnia in speculo nostro representantur per constructionem trianguli in speculo. Non porro necesse est ipsa latera trianguli ducere; quod Geometricè facile fieri potest, verum sufficit apicum sive verticem Triangulæ rium annotatio: Tunc namque organum exhibebit quæsitorum quantitatem. Angulum tamen internū sive eum qui intra lymbū continetur, difficile exhibet; quare nos ejus indagandi curam omisimus. Imò & sine magno incommodo omitti posse, ex progressu fiet manifestū. Sed terminorū quorundā explicatio præmittenda.

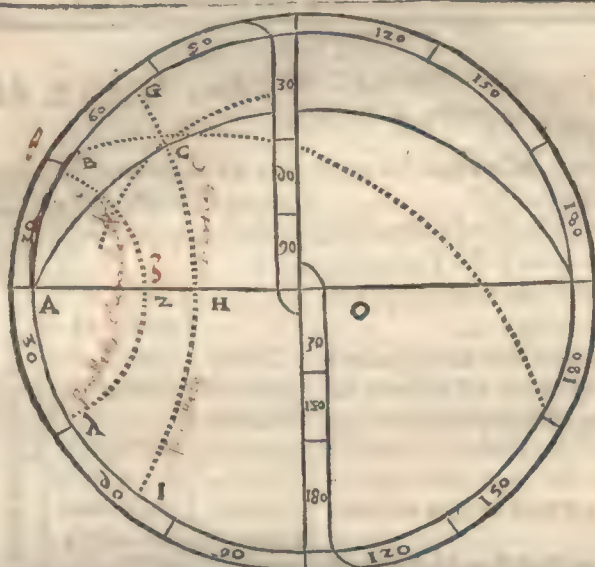
Arcus Trāspolaris scalaris incipit à polo scalæ sinistro, & terminatur par parallelos scalares; ut si assumatur arcus Transpolaris scalaris per cujus terminum transeat parallelus scalaris Gr. 30; dicemus arcum illum esse Gr. 30.

Trāspolaris scalaris dicitur facere angulū propolitum cum lybo	$\left. \begin{array}{l} \text{superiore,} \\ \text{inferiore,} \end{array} \right\}$	$\left. \begin{array}{l} \text{dum is trāsit per pūctum scalæ, distans} \\ \text{à scalæ} \end{array} \right\}$	$\left. \begin{array}{l} \text{summo} \\ \text{imo} \end{array} \right\}$	$\left. \begin{array}{l} \text{tot gradibus,} \\ \text{quorū continer angulus} \\ \text{propolitus.} \end{array} \right\}$
--	---	---	---	--

Distingvemus præsens caput in quinque problemata, quorum hæc est series ex datis desumpta.

Data tria vel opposi- tionem unam integrā	$\left\{ \begin{array}{l} \text{nō continēt,} \\ \text{suntq̃ve ho-} \\ \text{mogenea} \\ \text{continent, reliquo membro existēte} \end{array} \right.$	omnia, nempe tria latera	1.
		duo latera	2.
		eaq; anguli	3.
		angulo	4.
		latere	5.

In singulis problematibus geminam exhibebimus praxin, Organicam videlicet & Geometricam; quæ nonnunquam coincidunt, tuncq̃ve sunt expeditissimæ; uti in Problemate secundo & quarto; aliās differunt, tuncq̃ve Organica est tentativa, sicq̃ve per apicis alicujus diversos assumptos situs in definito circulo; at Geometrica est mutuatitia, assumit namq̃ve Circulum unum organo extraneum, utraq̃ve ergo aliquid habet difficultatis. In Rectangulis tamen triangulis, utraq̃ve ab ea difficultate liberari potest.



PROBLEMA II.

In Triangulo sphærico ABC, datis A, AB & AC quibuscunque; Invenire B & BC.

Vertex
A.

A vertex collocetur in polo
scalæ sinistro.

Numeretur deinde arcus AB,
in lyngo ab eo polo, secundum
consequentiam, terminoque as-
cribatur vertex B.

Vertex
B.

Observetur jam Transpolaris
scalaris, qui cum AB notato, fa-
ciat in A, angulum datum A.

Vertex
C.

In eo Transpolari, à puncto
A versus dextrâ, numeretur la-
tus AC, terminus ejus est ver-
tex C.

Cy. Paralleli lyngici per C
ducti, arcus æqualis lateri dato
AB, numeratus à puncto C, con-

tra consequentiam lyngicam.
Eritque punctum γ , Characte-
risticum ipsius C.

Trans-
polaris
scalaris
per cha-
racteri-
sticum
ipsius C
transiēs,

<div style="display: inline-block; vertical-align: middle;"> <div style="display: inline-block; vertical-align: middle;"> <div style="display: inline-block; vertical-align: middle;">(inclinatione sua ad lyngum inferiorem,</div> <div style="display: inline-block; vertical-align: middle;">quantitate sua à polo scalæ sinistro usque ad Characteristicum ipsius C,</div> </div> <div style="display: inline-block; vertical-align: middle; font-size: 2em;">}</div> <div style="display: inline-block; vertical-align: middle;">continet quantitatem</div> </div>	(B.
) BC.

IDEM PER METATHESIN.

In Triangulo sphærico ABC, datis B, AB & BC, quibuscunque; Invenire A & AC.

Vertex
A.

A vertex reponatur in polo
scalæ sinistro.

Numeretur deinde arcus AB
ab eo polo secundum consequen-
tiam lyngicam, terminoque ascri-
batur vertex B.

Vertex
B.

Observetur jam Transpola-
ris scalaris, qui cum lyngo in-
feriore facit angulum æqualem
angulo dato B, sitque is Ay &c.

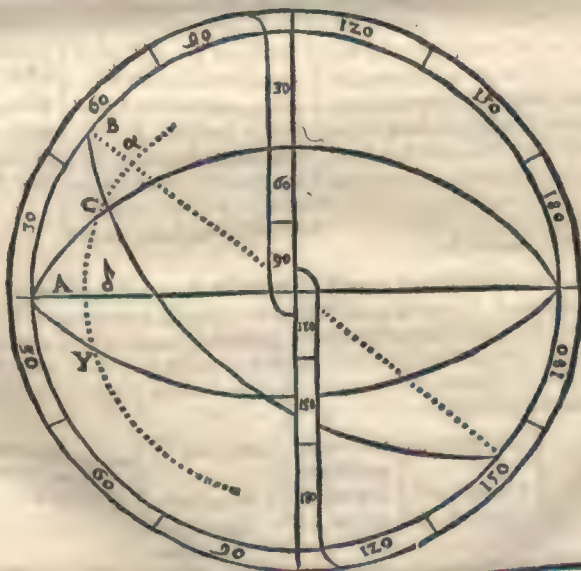
Characte-
risticum
C.

In eo Transpolari à puncto A,

versus dextrâ, numeretur latus
BC, terminus ejus est γ . Chara-
cteristicum videlicet ipsius C.

γ C Paralleli lyngici per C
ducti, arcus æqualis lateri dato
AB, numeratus à puncto γ secun-
dum consequentiam lyngicam,
terminus ejus est vertex C.

Iam verò quæsitæ, nempe A
& AC, ex organo innotescunt
per se.



PROBLEMA III.

In Triangulo spherico ABC, datis A, B & AB, quibuscunque; Invenire AC & BC.

Vertex

A.

Vertex

B.

A vertex collocetur in polo scalæ sinistro.

Numeretur deinde arcus AB in lyngo, ab eo polo secundum consequentiam, terminoq; describatur vertex B.

AC Transpolaris scalaris ejusdem denominationis cum dato angulo A, isq; vocetur Transpolaris verticis C.

Ay Transpolaris scalaris, faciens cum lyngo inferiore, angulum dato angulo B æqualem. Is vocetur Transpolaris characteristici C.

Vertex

C.

Organicè.

In Transpolari verticis C, inveniendus est vertex C, quod fiet vel viâ organica eaq; in obliq; angulis tentativâ, vel Geometricâ & mutuatitiâ.

Organicè quidem hoc modo;

In transpolari characteristici C, accipiat fortuito punctum quodcunque γ , pro characteristico ipsius C, specteturq; parallelus lyngicus per id transiens: In hoc parallelo lyngico, ab assumpto characteristico, in consequentiam numeretur arcus, æqualis dato lateri AB, quoad Graduum numerum. Quod si numerationis terminus incidat.

(exactè in Transpolarem verticis C; tunc citra vel ultra Transpolarem verticis C; tunc aliud atq; aliud, in Transpolari characteristici C, assumatur punctum characteristicium, donec arcus paralleli lyngici ab assumptio characteristici numeratus, incidat exactè in Transpolarem verticis C; Nam tunc

punctum incidentiæ erit verus vertex C; punctum verò characteristicium assumptum, erit verum characteristicum ipsius C.

Vertex

C.

Geometricè.

Geometricè autem ita;

Ducatur circulus BC, qui cum BA in vertice B, constituat angulum æqualem dato angulo B. Hujus & transpolaris verticis C, communis sectio est vertex C. Quod si in parallelo lyngico per verticem C transeunte, à vertice C contra lyngi consequentiam, numeretur arcus æqualis arcui AB, tunc terminus ejus incidet in γ , Characteristico ipsius C, quod etiam incidet exactè in Transpolarem characteristici C.

Quæsitæ.

Transpolaris scalaris per.	{	verticem C	{	transiens,	{	verticem C,	{	continet quan-	{	AC.
		Characteristicium C		qvâritate sua ab A usq; ad		Characteristicium C,		titatem qvâ- siti lateris.		BC.



PROBLEMA IIII.

In Triangulo sphaerico ABC vel ADC, datis A, B vel D & AC ordinatis; invenire AB & BC, vel AD & DC.

Data ne sint ordinata vel non, docebit constructio.

Similiter num simplex vel geminum, ex datis construat Triangulum.

Vertex

A.

A vertex reponatur in polo scalæ sinistro.

AC } Transpolaris scalaris in pun- { superiore } angulum, æquale { A.
A γ } & A, cōtinens cum lyngo { inferiore } dato angulo { B sive D.
Prior horum est Transpolaris verticis C, posterior Characteristici C.

Vertex

C.

In Transpolari verticis C, à puncto A versus C, numeretur latus AC, terminus ejus est vertex C.

Cy Parallelus lyngicus transiens per C, & Transpolarem A γ vel tangens in γ, vel secans in γ vel δ: erunt puncta γ & δ characteristica ipsius C vel D.

Vertex ter

tius nepe

B vel D,

vel uter-

que.

In lyngo à vertice A, { AB, } æquales, quoad { C γ } paralleli C γ; { B.
secundū consequentiā { AD, } graduum nume- { C δ } termini eorum { D.
numerentur arcus { rum, arcubus { C γ } erunt vertices { D.

Quod si { solum B } fuerit in lyngo superiore, simplex ABC.
{ solum D } Tunc ex datis constituetur simplex ADC.
{ tā B quā D } Triangulum duplex ABC & ADC.

Quæsit.

Late- { AB } quantitas in lyngo annotata est.
rum { AD } quantitatē, definit Transpolaris characteristici C, { γ.
{ BC } quantitate sua à puncto A usque ad punctum { δ.
{ DC }

IDEM PER METATHESIN.

In Triangulo sphaerico ABC vel ADE, datis A, B vel D & BC, sive (quod idē) DE; invenire AB & AC in uno, & AD ac AE in altero.

A vertex reponatur in polo scalæ sinistro.

Vertex

A.

AC } Transpolaris scalaris, in pun- { superiore } angulum, æqualem { A.
A γ } & A cōtinens cum lyngo { inferiore } dato angulo { B sive D.
Prior horum est Transpolaris verticis C, posterior characteristici C.

Characte-

risticum.

Verticis

interni.

Vertices

lyngici

B & D.

In Transpolari characteristici C, à puncto A versus dextrā, numeretur arcus æqualis dato lateri BC sive DE, terminus numerationis erit γ, characteristicū ipsius C vel F.
γ C Parallelus lyngicus per γ transiens, & Transpolare verticis C, vel tangens in C, vel secans in C & F, erunt puncta C & F vertices interni C & F.

In lyngo, secundum { AB } æquales, quoad { γ C } paralleli γ CF; { B.
cōsequentiā à vertice { AD } graduum nume- { γ CF } termini eorum { D.
A, numerentur arcus { rum, arcubus { γ CF } erunt vertices { D.

Quod si ex po- { solus B } fuerit in lyngo superio- { simplex ABC.
terioribus his { re, tunc ex datis conti-
ce verticibus, { uterque } tuitur Triangulum { geminū ABC & ADE.

Quæsit.

Late- { AB } quantitas, in lyngo annotata est.
rum { AD } quantitatē, continet Transpolaris scalaris verticis C, { C.
{ AC } quantitate sua à vertice A, usque ad verticem { F.
{ AF }



De partibus cæli, secundum quas motus & distantia stellarum debent concipi.

CAPVT VIII.

*Mundus
uni-versus*

Mundi licet varia acceptio, Mathematicus tamen solum considerat elementarem; qui est Compages celestium & inferiorum corporum concinnè distributorum.

Mundi figura à Cosmographis statuitur spherica.

Axis mundi est Dimetiens, circa quam partes ejus mobiles moventur omnes.

Poli mundi, sunt Axis mundani extremitates: suntque duo, Arcticus & Antarcticus; nobis quidem Europam incolentibus ille elevatur, hic deprimitur.

Centrum mundi, est punctum illud medium, quod æquè distat ab omnibus partibus extremis totius machinæ mundanæ.

Vniuersum mundum Mathematicus distingvit per sphaeras siue orbes, nec non per circulos in sphaeris conceptos.

*Circuli
absolutè,*

Sphaera de quibus hic agitur, omnes sunt mundo concentricæ.

Circulus sphaeræ Astronomis, est linea circularis in superficie sphaeræ descripta, dividens superficiem in duas partes.

Superficies plana quæ eâ lineâ circulari terminatur, siue comprehenditur, vocari solet Planum circuli.

Centrum circuli, est punctum plani circularis medium.

Axis circuli, est Recta linea per centrum circuli transiens, ad planum ejusdem orthogonalis, applicas extremitates suas ad circumferentiâ sphaeræ cui circulus inscribitur.

Poli circuli, sunt extremitates axis.

*Circuli
maximi
& minores.*

Circulorum absolutè sumptorum duplex est differentia; alij namque sunt Maximi circuli siue Majores, alij Minores.

Maximi circuli sunt qui dividunt universam sphaeræ superficiem, in duas partes æquales.

Horum centra sunt eadem cum centro sphaeræ cui insunt.

Minores circuli sunt, qui dividunt universam sphaeræ superficiem, in duas partes inæquales.

*Circuli
paralleli*

Horum centra sunt diversa à centro sphaeræ cui insunt.

Si verò inter se comparentur circuli; tunc statuentur circulo-

tum

rum alij inter se paralleli, alij secantes, alij tangentes, alij demum nec paralleli, nec secantes, nec tangentes.

*tangentes
secantes.*

Circuli maximi semper sese secant bifariam.

Si maximus assumptus fecer maximum propositum per polos, siue (quod idem est) orthogonaliter; tunc circulus assumptus vocabitur propositi Transpolaris. Ejusdemque assumpti semissis, utrinque terminata polis propositi, vocabitur propositi Director.

*Transpo-
laris.*

Director.

Circulus Astronomis dividitur in 360. partes, quas Gradus vocare solent.

Singuli gradus iterum in 60. dividuntur partes, quas Scrupula vel Minuta vocant, & quidem vel absolute, vel cum adjectione vocis Prima

Singula minuta prima iterum dividuntur in 60 minuta Secunda, & horum singula in 60. Tertia, & sic continuè.

Sunt porro sphaerae aliae caelestes, aliae sublunares, illae caelorum, haec elementorum nomine audiri solent: Caeli item alij primarij, alij secundarij; illi supremi, hi consequenter inferiores. Ex hisce nos solos spectabimus primarios siue supremos.

*Caelum
primarij
duplex.*

Primum caelum duplex est, nempe Primum caelum, & Primum mobile; illud immobile & Empyreum vocare licebit, semperque eundem situm nostri respectu servat; hoc quotidie intra spatium 24. horarum integrè circumvolvitur.

Circulorum in primarijs sphaeris spectatorum, alij sunt Maximi, alij Minores. Sunt autem maximi minorum regula, ideò de solis maximis hic agemus.

Maximi circuli qui integri in sphaeris primarijs spectari possunt, sunt sexdecim; licet non omnes æquè usitati. Horum alij sunt Absoluti seu Primarij, qui videlicet per se spectantur; alij ad absolutos relati, atque ita definiti, ut sub una forma relationis, ad unum absolutum, unus tantum referatur.

*Sexdecim
circuli cæ-
lorum pri-
marij.*

Absolutorum alij Radicales, alij Serviles: illi sphaeris proprii sunt; hi in utrisque sphaeris coincidunt, atque ad Radicalem comparationem instituendam serviunt.

Radicales tres sunt, unus quidem primo mobili proprius, nempe Ecliptica; duo verò Primo cælo proprii, Horizon & Plagijs; Servilis unicus est, sed utriusque sphaerae communis, Aequator dictus.

1.
Æqua-
tor.

Æquator est circulus maximus, tam primi cæli, quam primi mobilis, cujus partes omnes æquo spacio ab utroque mundi polo distant.

2.
Ecliptica.

Hic circulus omnium est notissimus, nomenque sumit ab æqualitate diei & noctis, quæ contingit Sole in eo existente.

Ecliptica est circulus maximus primi mobilis, sub quo Sol suū perficit cursum annum.

3.
Horizon.

Hic circulus usitatissimus est, diciturque *ἡλιπτικὸς*, quod in ea Solis & Lunæ *ἡλιπσις* seu defectio contingat.

Horizon quibusvis habitantibus, conspicuam cæli partem ab inconspicua dividit.

4.
Plagijs.

Et hic circulus usitatissimus, diciturque *ὀριζων* Græcis, ἀπὸ τοῦ ὀρίζεσθαι, quod determinare seu definire significat.

Plagijs est circulus primi cæli, ideoque immobilis, non naturalis sed voluntarius, quem videlicet ad libitum statuimus.

Circulus is uti & nomen ejus, hæcenus in usu non fuerunt, verum ut vagis circulis suum tribuatur nomen, à nobis introductus est. Eius usus insignis est in Gnomonice, ubi circulus plano horologii æquidistans Plagijs est; item in projectione Optica, ubi circulum parieti seu tabulæ æquidistantem, Plagijs appellamus.

Polis prædictorum circulorum, sua sunt nomina propria.

Æquatoris	} poli	} sunt	Polus Arcticus & Polus Antarcticus.
Eclipticæ			Polus Draconicus & Polus Antidraconicus.
Horizontis			Zenith & Nadir.
Plagijs			Zenith plagijs & Nadir plagijs.

Prior cujusvis paris polorum vocatur superior, alter inferior.

Relativorum quatuor sunt genera, nempe Normales, Verricales, Rectores & Adversæ, quorum singuli ad radicalium singulos, in respectu tamē ad Æquatorem, referri possunt, adeo ut in universum duodecim sint relativi, licet omnium non sit æqualis usus.

5.6.7.
Normalis
triplex.

Normalis cuiuscunque circuli radicalis, est Transpolaris communis dicti radicalis & Æquatoris.

Normalis Eclipticæ vulgo nomine Coluri Solstitiorum auditur.

Normalis Horizontis speciatim Meridianus dicitur. Normalis Plagijs, eadem analogiâ, dicitur Meridianus plagijs.

Polis

Polis Normalium sua sunt nomina propria.

Normalis { Ecliptici
Horizontalis } poli sunt { Arietis & Libræ principia.
Plagij } Oriens & Occidens.
Oriens plagium & Occi-
dens plagium.

Verticalis cuiusque circuli radicalis, est Transpolaris commu-
nis dicti radicalis, & normalis ejus.

Verticalis Eclipticæ licet in Sphæris & Astrolabis depingi so-
leat, nomine tamen proprio caret. verticalis Horizontis alijs vo-
catur Verticalis simpliciter, vel Verticalis primarius.

Polis Verticalium hæc tribui solent nomina.

Verticalis { Ecliptici
Horizontalis } poli sunt { Cancræ & Capricorni principia.
Plagij } Septentrio & Meridies.
Septentrio plagius, Meridies
plagius.

Rektor cuiusque circuli radicalis, est Transpolaris commu-
nis normalis ejus & Æquatoris.

Rektor Eclipticæ, nomine Coluri Æquinoctiorum commu-
niter audiri solet.

Rektor Horizontis, à Gnomonicis Circulus horæ sextæ à Me-
ridie & media nocte vocari solet.

Poli Reكتورum hætenus apud authores anonymi sunt. Lice-
bit tamen Reكتورum Horizontalis & Plagij polos, distingvere per
situm superiorem & inferiorem.

Adversus cuiusque circuli radicalis, est Transpolaris Nor-
malis ejus, cujus distantiam à radicali, mediat polus mundi.

Adversus Horizontis apud Gnomonicos, vocari solet Circu-
lus horæ duodecimæ ab ortu & occasu. reliqui adversi in usu
non sunt.

Poli adversorum anonymi sunt.

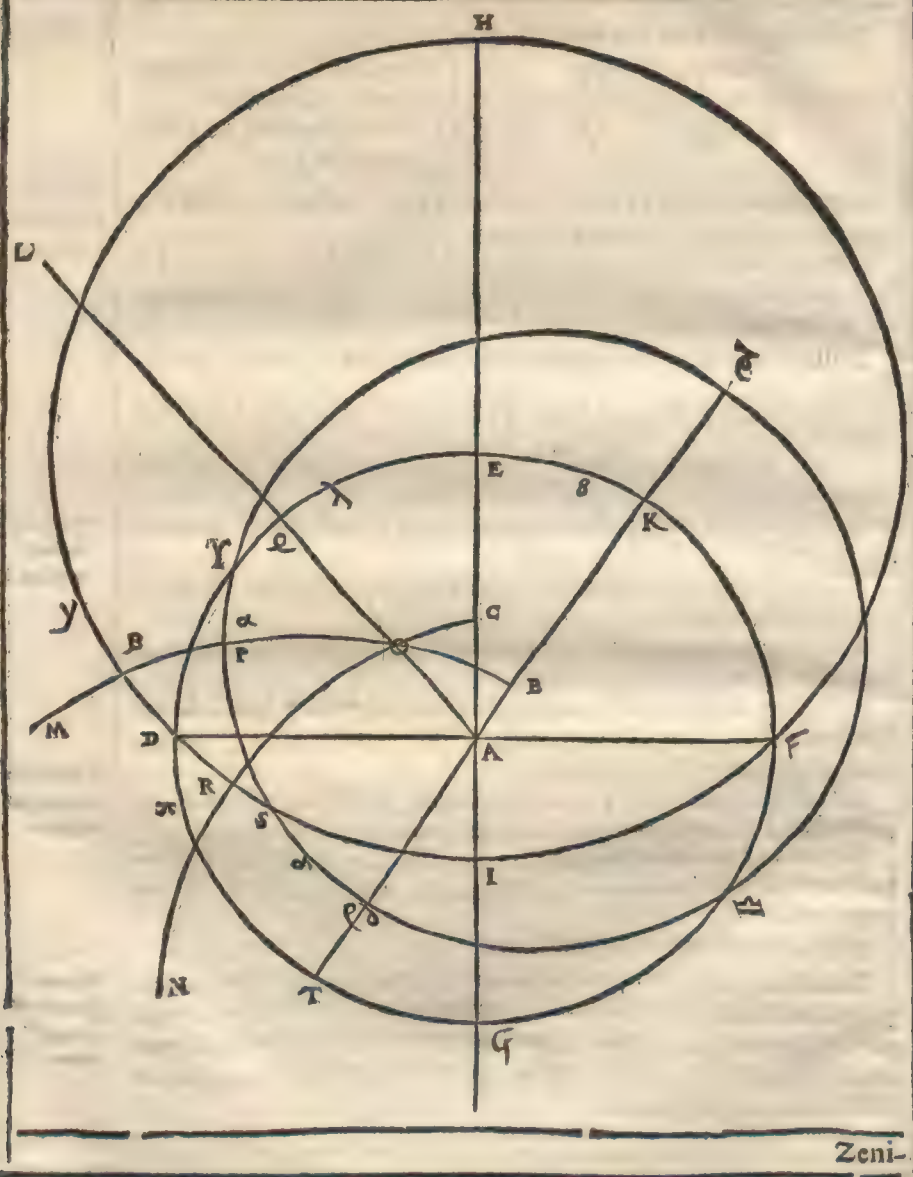
Beneficio prædictorum sexdecim circularum, possunt sphæræ
primariæ dividi decies sexies in bina hemisphæria; verum nō om-
nes divisiones in usu sunt: Quare nos ex ijs, decem dumtaxat pro-
ponemus, factas videlicet per circulos Primarios, Normales &
Verticales; uti sequuntur.

8.9.10.
Verticalis
triplex.

11.12.13
Rektor
triplex.

14.15.16
Adversus
triplex.

Hemi-
sphæria de-
cem us-
tata.



1 Arcticum	hemisphaerium, est sphaera per	Aequatorem	normalem	divisa semisphaera, in qua consistit	Arcticus polus.
Antarcticum		Aequatorem			Antarcticus polus.
2 Draconicum		Eclipticam			Draconicus polus.
Antidraconicum		Eclipticam			Antidraconic ^o pol.
3 Zenithale		Horizontem			Zenith.
Nadirale		Horizontem			Nadir.
4 Plagio-zenithale		Plagium			Zenith plagium.
Plagio-nadirale		Plagium			Nadir plagium.
5 Evehens		Eclipticæ			Principium γ .
Devehens		Eclipticæ			Principium \approx .
6 Orientale	Horizontis	Oriens.			
Occidentale	Horizontis	Occidens.			
7 Plagio-orientale	Plagij	Oriens plagium.			
Plagio occidèralt	Plagij	Occidens plagium.			
8 Cancrale	Eclipticæ	Principium ϕ .			
Capricornale	Eclipticæ	Principium ψ .			
9 Septentrionale	Horizontis	Septentrio.			
Meridionale	Horizontis	Meridies.			
10 Plagio-septentr.	Plagij	Septentrio plagius.			
Plagio-merid.	Plagij	Meridies plagius.			

Explicatio prædictorum Hemisphæriorum.

In præcedenti schemate delineavimus A Equatorem, Eclipticam & Horizontem, cum utriusque posteriorum normalibus. Hinc Analogicè, reliqua faciliè intelligentur.

DEFG.	A Equator.	A.	Polus Arcticus.
γ ϕ \approx ψ .	Ecliptica.	B.	Polus Draconicus.
D H F I.	Horizon.	C.	Zenith.
ϕ AB ψ .	Normalis Eclipticæ.	γ & \approx .	Poli normalis Eclipticæ.
H C A I.	Normalis Horizontis.	D & F.	Oriens & Occidens.

Arcticum	} hemisphæriū, quod à circulo DEFG tēdit versus	A	} oppositū.
Antarcticum		B	
Draconicum	} hemisphæriū, quod à circulo γ ϕ \approx ψ tēdit vers ^o	C	} oppositū.
Antidraconicū		γ .	
Zenithale	} hemisphæriū, quod à circulo D H F I tēdit versus	\approx .	} oppositū.
Nadirale		D.	
Evehens	} hemisphæriū, quod à linea ϕ AB ψ tendit versus	F.	} oppositū.
Devehens			
Orientale	} hemisphæriū, quod à linea I A C H tēdit versus		} oppositū.
Occidentale			

De Motibus & distantijs stellarum.

CAPVT IX.

Arcus.

Puncti director.

Arcus quos in primis calis spectamus, sunt vel Motus vel Distantiæ.

Puncti director est, est director alicujus ex circulis primarijs, transiens per dictum punctum.

In motu consideramus Mobile & Motus differentias: Mobile in primis calis est punctum quodcumque, idque vel absolutum quod stellam in sequentibus appellabimus, vel relatum ad circulum aliquem, uti est polus ejus.

Quæcumque porrò de motu absolutorum punctorum traduntur, ea quoque de motibus relatorum communia sunt, non verò contrà; ideò dum generalem doctrinam de motibus punctorum trademus, ipsum mobile nomine stellæ insigniemus.

Motus stellæ.

Motus stellæ duplex est perfectus & imperfectus: Motus stellæ perfectus est Arc^o circuli primarij, a polo Normalisejus certo ordine progrediens, usq; ad directoré stellæ illi circulo primario debitū.

Motus sex.

Motus perfecti qui etiam absolutè motus vocantur, sex sunt; tres quidem radicales, & tres serviles.

Radicales sunt Longitudo, Progressio & Progressio plagica; quibus viam præstant tres circuli radicales.

1. Longitudo.

Longitudo stellæ, est arcus Eclipticæ à principio r secundum successionem signorum, usque ad stellæ directorem Eclipticum.

2. Progressio

Progressio stellæ, est arcus Horizontis ab Oriente versus Meridiem, usque ad stellæ Directorem Horizontalem.

3. Progressio plagia.

Progressio plagica stellæ, est arcus Plagij ab Oriente Plagio, versus Meridiem plagium, usque ad stellæ Directorem Plagium.

Singulis prædictorum adjunctus est motus servilis in Æquatore numeratus, & ab eodem principio cum suo radicali inchoatus, videlicet, Mediatio, Revolutio, & Revolutio plagia.

4. Mediatio.

Mediatio

5. Revolutio

Revolutio

6. Revolutio plagia.

Revolutio plagia

stellæ est arcus Æqua- toris	{ a principio r, secundū signo- rum consequentiam ab Oriente, versus Meri- dianum superiorem, ab Oriente plagio, versus Merid. plagia superiore,	} usq; ad stel- læ Directo- rem Æqua- torium.

Ampli-

Amplitudo stellæ à circulo primario denominatur, atqve à puncto assumptio inchoatur; eli qve arcus dicti circuli denominantis, semicirculum non excedens, terminatus per duos dicti denominantis directores, quorum unus transit per stellam propositam, alter verò per dictum punctum inchoativum. Debent autem tam stellæ quàm dictum punctum assumptitium, diversa esse à polo circuli denominantis.

Ratione circuli denominantis, quadruplex est amplitudo, videlicet Æquatoria, Ecliptica, Horizontalis & Plagia.

Æquatoria } amplitudo { Æquatoris } comprehensus inter duos
Ecliptica } stellæ à puncto } Eclipticæ } directores ejusdem cir-
Horizontalis } cto, est arcus } Horizontalis } culi, debitos puncto &
Plagia } cus } Plagij } stellæ.

Si verò spectetur punctum assumptitium & ipsum potest esse vel absolutum, ut stellæ, vel relatum ut polus; adeò ut amplitudo omnis sit, vel duarum stellarum à se invicem, vel duorum polorum à se invicem, vel stellæ à polo.

Vtriusqve demum habita ratione, orientur Amplitudinum differentiarum 28. nempe stellarum à se invicem 4, polorum à se invicem 12, stellæ à polo 12.

Stellæ à stellæ amplitudo	Æquatoria, Ecliptica, Horiz. & Plag.	1.2.3.4.
Poli arctici à polo Draconico	amplitudo {	5.6.
Poli arctici à Zenitho		7.8.
Poli arctici à Zenitho plagio		9.10.
Poli Draconici à Zenitho		11.12.
Poli Draconici à Zenitho plagio		13.14.
Zenithi à Zenitho plagio		15.16.
Stellæ à polo Arctico	amplitudo {	17.18.19.
Stellæ à polo Draconico		20.21.22.
Stellæ à Zenitho		23.24.25.
Stellæ à Zenitho plagio		26.27.28.

Distantia duorum punctorum à se invicem, est Circuli maximi per utrumqve punctum transeuntis arcus, semicirculum non excedens, comprehensus inter duo ipsa puncta.

Distantia hæc in triplici est differentia, ratione punctorum à se invicem distantium, nempe vel duarum stellarum, vel duorum polorum, vel stellæ à polo.

Amplitudo, siue mosus imperfectus.

Amplitudo quadruplex.

Amplitudines 28.

Distantia stellarum.

Et quidem distantia stellarum a se invicem, absolute & simpliciter Distantia dicitur; stellæ verò à polo, vel poli à polo distantia, nomen speciale obtinet Descensus.

Descensus
Stellæ.

Descensus licet ratione termini à quo sumitur initium distat, possit esse varius, præcipui tamen sunt quatuor, desumpti à polis superioribus circularum primariorum, nempe Descensus Æquatorius, Eclipticus, Horizontalis & Plagijs.

Descensus
quatuor

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.

Æquatorius	} descensus stellæ, est	æquatorij, à polo arctico	} usq; ad stellam.
Eclipticus		ecliptici, à polo Draconico	
Horizontalis		horizontalis, à Zenitho	
Plagijs		plagij, à Zenitho plagio	
AEquatorij	} descensus stellæ & Quadran- ti differentia, vulgo audi- ri solet nomine	declinationis boreæ & austrinæ.	
Ecliptici		latitudinis boreæ & austrinæ.	
Horizontalis		altitudinis & depressionis.	

Quinimò & descensus Equvatorius poli superioris cujusque
circuli radicalis, ob frequentem ejus usum, peculiari à nobis do-
natus est nomine, quo in sequentibus usuri sumus.

Loxoclis
Horizon-
toclis.
Plagiocli-
sis.

Descensus Æquatorius { poli Draconici } vocatur { λοξόκλισις.
 { Zenithi } { ὀριζονόκλισις.
 { Zenithi plagij } { πλαγιοκλισις.

Loxoclis vulgo dicitur **Maxima Solis** vel **Eclipticæ** **declinatio**.

Horizontoclis vocatur vulgo Complementum altitudinis poli, vel latitudinis regionis.

Explicatio aliquorum ex prædictis.

Longitudo incipit à puncto Y, progrediturqve per 69 ad ∞ , donec iterum perveniat ad Y.

Progressio incipit à puncto D, progrediturq̃ue per E ad F. donec iterum
perveniat ad D.

Mediatio incipit à puncto Y, progrediturqve per K ad ∞ , donec iterum perveniat ad Y.

Revolutio incipit à puncto D, progrediturq̃ue per H ad F, donec iterum
perveniat ad D.

A B. Loxoclisis.

A C. Horizontoclis.

Estojam O punctum quodcunq; five id sit stella, five Circuli polus

A O L. Director AEquatorius

B O M. Director Eclipticus

CON. Director Horizōnalis

1891

AO AEquatorius

BO Eclipticus

CO Horizontalis

descensus

deicebius
Gallen O

r & p. Longitudo

De R. Progressio

REA Mediation

D & O Revolution

K 0 Q; 2 ат.

E λ Q. (pli-

69 δ P. (rude)

I. R. stell

(A Equatoria al polo Draconico.

AEquatoria à Zenitho.

Ecliptica à polo Arctico.

Horizontalis à polo Arctico.

Inter amplitudines celebres sunt & omnium per ora volant, Arcus semidiurnus, arcus seminocturnus, Differentia ascensionalis, & Differentia descensionalis.

Semidiurnus	} arcus stellæ, est stellæ in horizonte (sive ortivo sive occiduo) constitutæ, amplitudo Æquatoria à	Zenitho.
Seminocturnus		Nadiro.
Ascensionalis	} differentia est Amplitudo Æquatoria stellæ constitutæ in horizonte	ortivo, ab Oriente.
Descensionalis		occiduo, ab Occidère.

Hinc sequitur Differentiam Ascensionalem & Descensionalem esse Complementum arcus diurni vel nocturni. Nunquam porò hæc Differentia Quadrantem excedit.

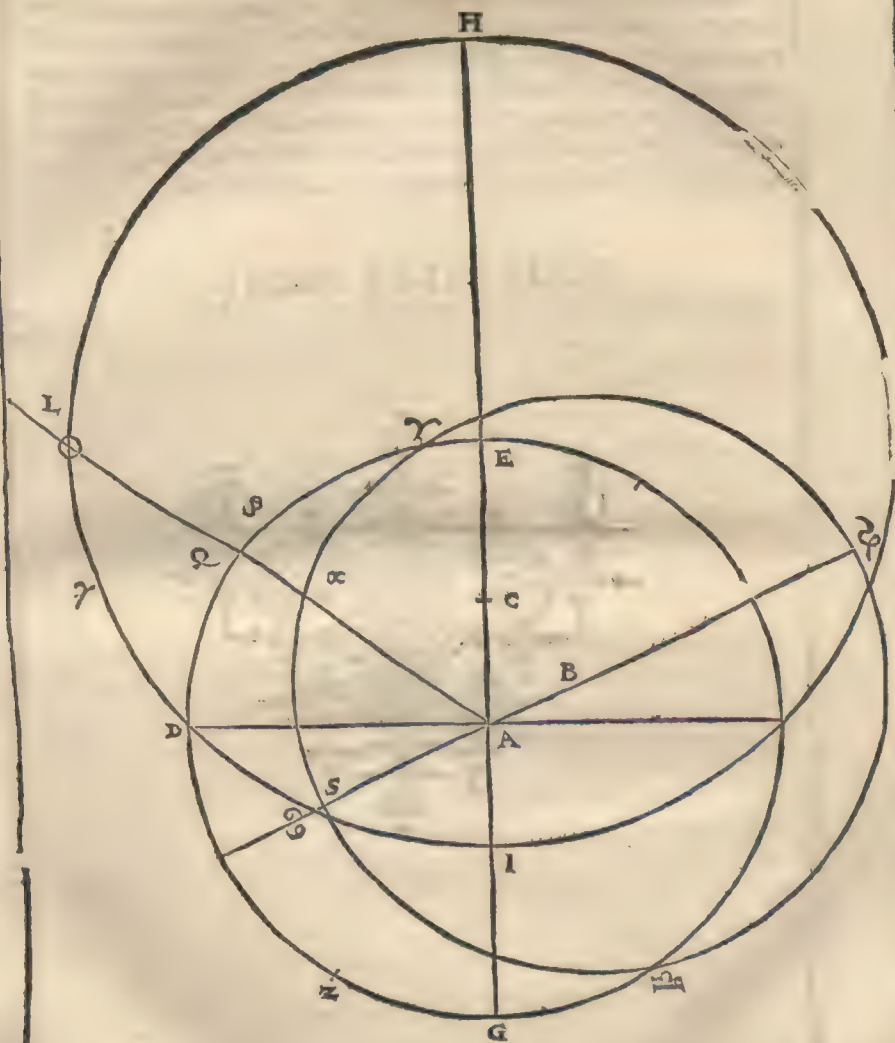
Explicatio.

Esto schema idem quod ante, verum stella O esto constituta in horizonte, & quidem in hemisphærio Orientali.

Arcus semidiurnus erit $Q\beta E$.

Arcus seminocturnus autem $Q\zeta G$.

Differentia Ascensionalis est QD ; quæ eadem esset Differentia descensionalis, si quidem stella O esset constituta in horizonte occiduo.



Sunt


Sunt & alij arcus præter prædictos, uti arcus Eclipticæ ascendentes & descendentes, Item Ascensiones & Descensiones tam punctorum Eclipticæ, quam stellarum. verum arcus ij ex comparatione diversorum motuum radicalium orti sunt, ideò de ijs hoc loco non agemus, sed eorum tractatum in librum sequentem rejicere placuit. Atque ita priori Libro finem imponemus; & ad usum speculi nostri in Astronomia, nos conferemus.

FINIS LIBRI PRIMI.



SPECVLI ASTRONOMICI
LIBER SECVNDVS,
IN QVO VBERRIMVS EIVS
VSVS CONTINETVR.

De Stellarum & polorum motibus ser-
vilibus. CAPVT I.

- 
1. Reus qvi in hoc capite spectantur sunt sex:
2. Orientis plagici Revolutio horizontalis.
3. Arietis Revolutio horizontalis.
4. Arietis Revolutio plagia.
5. Stellæ Mediatio.
6. Stellæ Revolutio Horizontalis.
7. Stellæ Revolutio plagia.

Porro loco stellæ licet accipere polum cujuscunqve circuli à polo mundi diversum. Vnde in sequentibus loco stellarum assumemus non raro Zenithi, Zenithi plagij & poli Draconici Mediationes, Revolutiones horizontales, & Revolutiones plagias.

Completitur autem caput præsens sex Theoremata, & 28 Problemata, quibus universum negotium motuum servilium expediemus.

Sequuntur Theoremata.

*Theore-
mata.*

THEOREMA I.

ARIETIS Revolutio Horizontalis, æqvatur aggregato ex Arietis Revolutione plagica, & Orientis plagici Revolutione horizontali.

THEOREMA II.

ARIETIS Revolutio five Horizontalis five Plagica, æqvatur aggregato ex Stellæ Revolutione cognomini, & Stellæ Mediatione.

THEOREMA III.

STELLÆ Revolutio horizontalis, æqvatur aggregato ex Stellæ Revolutione plagica, & Orientis plagici Revolutione horizontali.

THEOREMA IIII.

ARIETIS Revolutio horizontalis, æqvatur aggregato ex Orientis plagici Revolutione horizontali, & Stellæ tum Mediatione, tum Revolutione plagica.

THEOREMA V.

Aggregatum ex Arietis Revolutione plagica & Orientis plagici Revolutione horizontali; æqvatur aggregato ex Stellæ tum Mediatione, tum Revolutione horizontali.

THEOREMA VI.

Aggregatum ex Arietis Revolutione horizontali & Stellæ Revolutione plagica, æqvatur aggregato ex Arietis Revolutione plagica, & Stellæ Revolutione horizontali.

PROBLEMATATA.

*Proble-
mata.*

PROBLEMATATA hujus capitis sunt duplicia; alia namque ex duobus motibus selectis, tertium aliquem colligunt; alia ex tribus tres reliquos. Prioris generis Problematata sunt duodecim; posterioris sexdecim, adeo ut in univcrsum sint 28. quorum hæc est series.

Ordo proble- matum	Or. plag. Revolu- tio hori- zontalis.	Arietis Revolu- tio hori- zontalis	Arietis Revolu- tio plagi- ca	Stellæ Media- tio	Stellæ Revolu- tio hori- zontalis	Stellæ Revolu- tio pla- gica
I	D	D	1			
II	D	1	D			
III	D				D	3
IV	D				3	D
V	1	D	D			
VI		D		D	2	
VII		D		2	D	
VIII			D	D		2
IX			D	2		D
X		2		D	D	
XI			2	D		D
XII	3				D	D
XIII	D	D	1	D	2	4
XIV	D	D	1	2	D	3
XV	D	D	1	4	3	D
XVI	D	1	D	D	5	2
XVII	D	1	D	5	D	3
XVIII	D	1	D	2	3	D
XIX	D	2	5	D	D	3
XX	D	4	2	D	3	D
XXI	1	D	D	D	2	2
XXII	1	D	D	2	D	6
XXIII	1	D	D	2	6	D
XXIV	4	D	2	D	2	D
XXV	3	D	6	2	D	D
XXVI	5	6	D	D	D	2
XXVII	3	6	D	2	D	D
XXVIII	3	2	2	D	D	D

*Explicatio
Tabellae
præcedentis.*

In præcedenti tabella, Prima columna continet ordinem problematum: reliquæ sex consequentes debentur sex motibus servilibus, quorum nomina in fronte columnarum scripta sunt.

Ex singulis columnis singulæ aræ respondent singulis problematibus. Hatum arearum aliæ habent inscriptam litteram D, aliæ cifras, aliæ demum vacuæ sunt.

Littera D. significat motum illius columnæ pro eo problemate datum esse.

Cyfræ sive notæ numerariæ significant motum illius columnæ pro eo problemate quæsitum esse; ejusque inventionem præstari per Theorematum sex præmissorum illud cujus ordo per notam numerariam notatur.

Vacuæ aræ significant motum illius columnæ nec datum nec quæsitum esse.

Ceterum in gratiam Tyronum qui præcedentem tabulam symbolis denotatam intelligere forsan nequeunt, nos eandem verbis exprimemus.

I.		horizontalis; inveniatur Arietis Revolutio plagica. <i>Theoremate 1.</i>
II.	DATIS Orientis plagici Revolutione horizontali, ac Arietis Revolutione	plagica; inveniatur Arietis Revolutio horizontalis. <i>Theoremate 1.</i>
III.		horizontalis; inveniatur Stellæ Revolutione plagica. <i>Theoremate 3.</i>
IIII.	DATIS Orientis plagici Revolutione horizontali, ac Stellæ Revolutione	plagica; inveniatur Stellæ Revolutio horizontalis. <i>Theoremate 3.</i>
V.	DATA Arietis Revolutione tum horizontali tum plagica; inveniatur Orientis plagici Revolutio horizontalis. <i>Theoremate 1.</i>	
VI.		Mediatione, inveniatur Stellæ Revolutio horizontalis. <i>Theoremate 2.</i>
VII.	DATIS Arietis Revolutione horizontali, ac Stellæ	Revolutione horizontali, inveniatur Stellæ Mediatio. <i>Theoremate 2.</i>
VIII.		Mediatione, inveniatur Stellæ Revolutio plagica. <i>Theoremate 2.</i>
IX.	DATIS Arietis Revolutione plagica, & Stellæ	Revolutione plagica; inveniatur Stellæ Mediatio. <i>Theoremate 2.</i>
X.		horizontalis; inveniatur Arietis Revolutio horizontalis. <i>Theoremate 1.</i>
XI.	DATIS Stellæ tum Mediatione tum Revolutione	plagica; inveniatur Arietis Revolutio plagica. <i>Theoremate 2.</i>
XII.	DATIS Stellæ Revolutione tum horizontali tum plagica; inveniatur Orientis plagici Revolutio horizontalis. <i>Theoremate 3.</i>	

DATIS

DATIS tam Orientis plagici quàm Arietis Revolutione horizontali, ac præterea Stellæ	{	Mediatione; invenietur	Arietis Revolutio plagica. <i>Theor. 1.</i>	XIII.
			Stellæ Revolutio horizontalis. <i>Theor. 1.</i>	
	{	Revolutione horizontali; invenietur	Stellæ Revolutio plagica. <i>Theor. 4.</i>	XIV.
			Arietis Revolutio plagica. <i>Theor. 1.</i>	
	{	Revolutione plagica; invenietur	Stellæ Mediatio. <i>Theor. 2.</i>	XV.
			Stellæ Revolutio plagica. <i>Theor. 3.</i>	
DATIS Orientis plagici Revolutione horizontali, Arietis autem Revolutione plagica, ac præterea Stellæ	{	Mediatione; invenietur	Arietis Revolutio horizontalis. <i>Theor. 1.</i>	XVI.
			Stellæ Revolutio horizontalis. <i>Theor. 5.</i>	
	{	Revolutione horizontali; invenietur	Stellæ Revolutio plagica. <i>Theor. 2.</i>	XVII.
			Arietis Revolutio horizontalis. <i>Theor. 1.</i>	
	{	Revolutione plagica; invenietur	Stellæ Mediatio. <i>Theor. 5.</i>	XIX.
			Stellæ Revolutio plagica. <i>Theor. 3.</i>	
DATIS Orientis plagici Revolutione Horizontali, Stellæq; tum Mediatione, tum	{	Revolutione horizontali; invenietur	Arietis Revolutio horizontalis. <i>Theor. 1.</i>	XIX.
			Stellæ Mediatio. <i>Theor. 2.</i>	
	{	Revolutione plagica; invenietur	Stellæ Revolutio horizontalis. <i>Theor. 3.</i>	XX.
			Arietis Revolutio plagica. <i>Theor. 5.</i>	
	{	Revolutione horizontali; invenietur	Stellæ Revolutio plagica. <i>Theor. 3.</i>	XXI.
			Arietis Revolutio horizontalis. <i>Theor. 4.</i>	
DATIS Arietis Revolutione tū Horizontali tū plagica, ac præterea Stellæ	{	Mediatione; invenietur	Orientis plagici Revolutio horizontalis. <i>Theor. 1.</i>	XXII.
			Stellæ Revolutio horizontalis. <i>Theor. 2.</i>	
	{	Revolutione horizontali; invenietur	Stellæ Revolutio plagica. <i>Theor. 2.</i>	XXIII.
			Orientis plagici Revolutio horizontalis. <i>Theor. 1.</i>	
	{	Revolutione plagica; invenietur	Stellæ Mediatio. <i>Theor. 2.</i>	XXIV.
			Stellæ Revolutio horizontalis. <i>Theor. 6.</i>	
DATIS Arietis Revolutione horizontali, Stellæq;ve	{	Mediatione & Revolutione plagica; invenietur	Oriēt. plagici Revolutio horizontalis. <i>Theor. 4.</i>	XXV.
			Arietis Revolutio plagica. <i>Theor. 2.</i>	
	{	Revolutione horizontali & Plagica; invenietur	Stellæ Revolutio horizontalis. <i>Theor. 2.</i>	XXVI.
			Oriēt. plagici Revolutio horizontalis. <i>Theor. 3.</i>	
	{	Revolutione horizontali; invenietur	Arietis Revolutio plagica. <i>Theor. 6.</i>	XXVII.
			Stellæ Mediatio. <i>Theoremase 2.</i>	
DATIS Arietis Revolutione	{	Mediatione & Revolutione horizontali; invenietur	Oriēt. plagici Revolutio horizontalis. <i>Theor. 5.</i>	XXVIII.
			Arietis Revolutio horizontalis. <i>Theor. 6.</i>	

Si Zenithum sit in hemisphærio euehente; Sive	Zenithi	Longitudo, unâ cum amplitudine Ecliptica Zenithi & poli Arctici, æqvatur Quadranti.	4.
Si polus Draconicus sit in hemisphærio occidentali; Tunc	Poli Draconici	Mediatio, unâ cum Quadrante æqvatur Amplitudini Æqvatorie poli Draconici & poli Arctici. Sive, Mediatio æqvatur aggregato ex Amplitudine Æqvatoria prædicta & tribus quadrantibus.	5.
		Progressus horizontalis, unâ cum amplitudine horizontali poli Draconici & poli Arctici, æqvatur tribus Quadrantibus.	6.
		Revolutio horizontalis aucta tribus Quadrantibus, æqvatur amplitudini Æqvatorie poli Draconici & poli Arctici. Sive, Revolutio horizontalis æqvatur aggregato ex Quadrante & Amplitudine Æqvatoria prædicta.	7.
Si Zenithum sit in hemisphærio devehente; Sive	Zenithi	Longitudo, unâ cum tribus Quadrantibus, æqvatur amplitudini Eclipticæ Zenithi & poli Arctici. Sive, Longitudo Zenithi æqvatur aggregato ex Quadrante & Amplitudine Ecliptica prædicta.	8.
Si polus Draconicus sit in hemisphærio orientali; Tunc	Poli Draconici	Mediatio unâ cum amplitudine Æqvatoria, poli Draconici & Zenithi, æqvatur tribus quadrantibus.	9.
		Progressus horizontalis, unâ cum Quadrante, æqvatur Amplitudini horizontali poli Arctici & Poli Draconici. Sive, Progressus horizontalis æqvatur aggregato ex tribus quadrantibus, & amplitudine horizontali prædicta.	10.
		Revolutio horizontalis, unâ cum amplitudine Æqvatoria poli Draconici & poli Arctici, æqvatur Quadranti.	11.

PROBLEMA I.

DATA Revolutione horizontali poli Draconici; invenire ejusdem poli Progressum horizontalem, Zenithi Mediationem & Longitudinem, unà cum Zenithi & poli Draconici distantia; suppositis Horizontoclisi & Loxoclisi.

Si polus Draconicus { occidentali, } Tunc Zenithum erit { evehente.
sit in hemisphærio { orientali, } Sin hemisphærio { devehente.

1.
Datorum
ordinatio.

1. In Triangulo sphærico ABC; esto

{ A. Amplitudo Æquatoria poli Draconici & Zenithi: { orientali; si ea auferatur à quadrante.
Eam autē exhibet Revolutio Horizontalis poli Draconici existentis in hemisphærio. { occidentali, si ea mulsetur quadrante.
AB. Loxoclis. {
AC. Horizontoclis.

2.
Trianguli
resolutio.

11. Triangulum ex datis resolvatur totum, per Problema 2. capitis 7. libri precedentis; prout & in columna sequenti docetur; invenienturque Anguli B & C, ac latus BC.

3.
Questio-
ri deter-
minatio.

III. B. Angulus inventus est { ablata à quadrante
Amplitudo E- { te { sit longitudo { evehente.
cliptrica Zenithi { aucta quadrante, { Zenithi con-
& poli Arctici. { vel multata tri- { stituti in he-
Ea autem { bus quadrantibus { misphærio { devehente.

C. Angulus inventus est Amplitudo { subducta à tribus { sit progressus ho- { occi-
horizontalis poli { quadrantibus, { rizontalis poli. { dentali.
Draconici & poli { multata quadrante uno, vel aucta { Draconici con-
Arctici. Ea autem { tribus, { stituti in hemi- { orientali.
sphærio

BC. Est Zenithi & poli Draconici distantia.

Zenithi porrò Mediatio à data Revolutione horizontali poli Draconici, distat intervallo semicirculi.

Appen-
dix.

QVOD si AB & AC mutent significationem atq; ex datis inquirantur B & C; tunc & anguli ij inter se mutabunt significationem.

Triang-

*Trianguli resolutio
organica.*

Vertex A collocetur
in polo scale sinistro.

Numeretur deinde
arcus AB, in lybo ab
eo polo secundum con-
sequetiam, terminoq;
adscribatur vertex B.

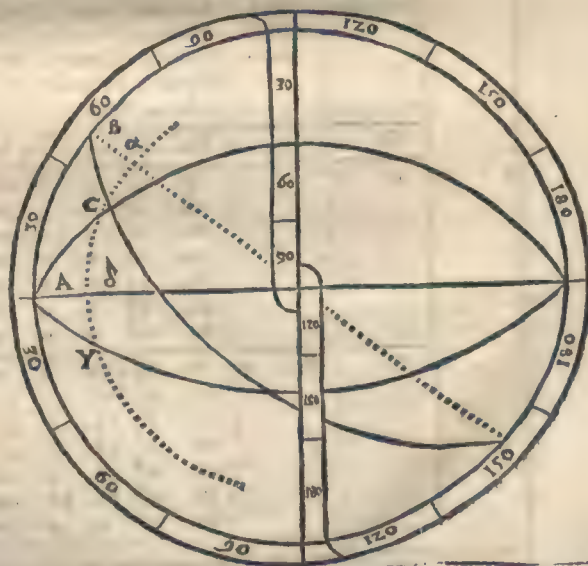
Observeretur iā Trans-
polaris scalaris qui cū
AB notato faciat in
polo dicto angulū da-
tum A.

In eo Transpolari à
puncto A versus dextrā
numeretur latus AC,
terminus ejus est ver-
tex C.

Cy. Paralleli lymbi-
ci per C ducti arcus
æqualis lateri dato
AB, numeratus à pun-
cto C contra conse-
quentiam lymbicam.

Erit punctum γ, Cha-
racteristicum ipsius C.

Transpolaris scala-
ris per characteristicum
ipsius C trāsiens,
imprimis inclinatione
sua ad lybum infe-
riorem continet quan-
tatem anguli B, deinde
idem quantitate sua
à polo scale sinistro
usque ad characteristi-
cum ipsius C, conti-
net quantitatē late-
ris BC.



K

EXEM-

EXEMPLA CANONICA.

Articulus 1. Data eaqve simul ordinata.

AB.
AC.

Loxoclisus esto

Horizontoclisus esto

Gr. 23. 36.

Gr. 0. 30. 60. 90. 120. 150. 180.

A.

Revolutio hori-
zontalis poli Dra-
conici terminata
in hemisphærio.

orientali esto Gr.	270.	Hæc ablata à Quadrante fit Gr.	180
	300.		150
	330.		120
	0.		90
	30.		60
occiden- tali, esto Gr.	60.	Hæc multa- ta Quadran- te fit Gr.	30
	90.		0
	90.		0
	120.		30
	150.		60
	180.		90
	210.		120
	240.		150
	270.		180

Amplitudo vide-
licet AEqvatoria
poli Draconici
& Zenithi.

Articulus 2. Triangulum ex datis resolvere.

AB	AC	A	B	C	BC.
Loxocli- sus.	Hori- zonto- clisus.	Amplit. AEqvata. Zenithi & poli Dracon.	Amplit. Ecliptica Zenithi & poli Arctici.	Amplit. horizont. poli Arcti & poli Dracon.	Distan- tia poli Draconi- ci à Ze- nitho.
Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /
23. 30	0. 0	0. 0	0. 0	180. 0	23. 30
		30. 0	0. 0	150. 0	23. 30
		60. 0	0. 0	120. 0	23. 30
		90. 0	0. 0	90. 0	23. 30
		120. 0	0. 0	60. 0	23. 30
		150. 0	0. 0	30. 0	23. 30
		180. 0	0. 0	0. 0	23. 30
	30. 0	0. 0	180. 0	0. 0	6. 30
		30. 0	101. 41	51. 20	14. 47
		60. 1	74. 59	50. 43	26. 38
		90. 0	55. 22	41. 0	37. 25
		120. 0	37. 0	28. 41	46. 0
		150. 0	18. 36	14. 44	51. 34
		180. 0	0. 0	0. 0	53. 30

AB	AC	A	B	C	BC
Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /
23. 30	60. 0	0. 0	180. 0	0. 0	36. 30
		30. 0	138. 26	17. 47	40. 44
		60. 0	104. 48	26. 26	50. 51
		90. 0	76. 41	26. 39	62. 42
		120. 0	51. 30	21. 7	73. 23
		150. 0	26. 1	11. 39	80. 49
		180. 0	0. 0	0. 0	83. 30
	90. 0	0. 0	180. 0	0. 0	66. 30
		30. 0	147. 48	12. 16	69. 47
		60. 0	117. 54	20. 38	78. 30
		90. 0	90. 0	23. 30	90. 0
		120. 0	62. 6	20. 38	101. 30
		150. 0	32. 11	12. 16	110. 12
		180. 0	0. 0	0. 0	113. 30
	120. 0	0. 0	180. 0	0. 0	96. 30
		30. 0	153. 59	11. 39	99. 10
		60. 0	128. 29	21. 7	106. 36
		90. 0	103. 18	26. 39	117. 17
		120. 0	75. 13	26. 26	129. 8
		150. 0	41. 33	17. 47	139. 15
		180. 0	0. 0	0. 0	143. 30
	150. 0	0. 0	180. 0	0. 0	126. 30
		30. 0	161. 23	14. 44	128. 25
		60. 0	142. 59	28. 41	133. 59
		90. 0	124. 37	41. 0	142. 34
		120. 0	105. 0	50. 43	153. 21
		150. 0	70. 18	51. 20	165. 12
		180. 0	0. 0	0. 0	173. 30
	180. 0	0. 0	180. 0	0. 0	156. 30
		30. 0	180. 0	30. 0	156. 30
		60. 0	180. 0	60. 0	156. 30
		90. 0	180. 0	90. 0	156. 30
		120. 0	180. 0	120. 0	156. 30
		150. 0	180. 0	150. 0	156. 30
		180. 0	180. 0	180. 0	156. 30

Articulus 3. Qvæſita determinare.

Ex Trianguli reſolutione Qvæſita determinantur, prout ſeqvens continet Tabella.

TABVLA in qua
 Revolutioni horizontali poli Draconici
 reſpondent
 1. Progreſſus horizontalis ejuſdem poli.
 2. Mediatio } Zenithi.
 3. Longitudo }
 4. Diſtancia poli Draconici à Zenitho.
 Ad diverſas horizontocliſes; ſuppoſita Lo-
 xocliſi Gr. 23. 36.

Horizontocliſis. Gr. 0.				
Poli Draconici		Zenithi		Diſtant. poli Dra- conici à Zenitho.
Revolu- tio hori- zontalis.	Progreſ- ſus hori- zontalis.	Medi- atio.	Longi- tudo.	
Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /
0. 0	0. 0	180. 0	90. 0	23. 30
30. 0	30. 0	210. 0	90. 0	23. 30
60. 0	60. 0	240. 0	90. 0	23. 30
90. 0	90. 0	270. 0	90. 0	23. 30
120. 0	120. 0	300. 0	90. 0	23. 30
150. 0	150. 0	330. 0	90. 0	23. 30
180. 0	180. 0	0. 0	90. 0	23. 30
210. 0	210. 0	30. 0	90. 0	23. 30
240. 0	240. 0	60. 0	90. 0	23. 30
270. 0	270. 0	90. 0	90. 0	23. 30
300. 0	300. 0	120. 0	90. 0	23. 30
330. 0	330. 0	150. 0	90. 0	23. 30
360. 0	360. 0	180. 0	90. 0	23. 30

Horizontoclisīs Gr. 30.

100. 30.

Poli Draconici		Zenithi		Distant. poli Dra- conici à Zenitho.
Revolut. horizôt.	Progress. horizôt.	Media- tio.	Longi- tudo.	
Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /
0. 0	311. 0	180. 0	145. 22	37. 25
30. 0	320. 23	210. 0	164. 59	26. 38
60. 0	321. 20	240. 0	191. 44	14. 47
90. 0	270. 0	270. 0	270. 0	6. 30
120. 0	218. 39	300. 0	348. 18	14. 47
150. 0	219. 16	330. 0	15. 0	26. 38
180. 0	228. 59	0. 0	34. 37	37. 25
210. 0	241. 18	30. 0	52. 59	46. 0
240. 0	255. 15	60. 0	71. 23	51. 34
270. 0	270. 0	90. 0	90. 0	53. 30
300. 0	284. 44	120. 0	108. 36	51. 34
330. 0	298. 41	150. 0	127. 0	46. 0
360. 0	311. 0	180. 0	145. 22	37. 25

Horizontoclisīs Gr. 60.

Poli Draconici		Zenithi		Distant. poli Dra- conici à Zenitho.
Revolut. horizôt.	Progress. horizôt.	Media- tio.	Longi- tudo.	
Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /
0. 0	296. 39	180. 0	166. 41	62. 42
30. 0	296. 26	210. 0	194. 46	50. 51
60. 0	287. 47	240. 0	228. 26	40. 44
90. 0	270. 0	270. 0	270. 0	36. 30
120. 0	152. 12	300. 0	311. 33	40. 44
150. 0	243. 33	330. 0	345. 13	50. 51
180. 0	243. 20	0. 0	13. 18	62. 42
210. 0	248. 52	30. 0	38. 29	73. 23
240. 0	258. 20	60. 0	63. 58	80. 49
270. 0	170. 0	90. 0	90. 0	83. 30
300. 0	281. 39	120. 0	116. 1	80. 49
330. 0	291. 7	150. 0	141. 30	73. 23
360. 0	296. 39	180. 0	166. 41	62. 42

Horizontoclisus Gr. 90.

Poli Draconici		Zenithi		Distant. poli Draconici à Zenitho.
Revolut. horizôr.	Progress. horizôr.	Media- tio.	Longi- tudo.	
Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /
0. 0	293. 36	180. 0	180. 0	90. 0
30. 0	290. 38	210. 0	207. 54	78. 30
60. 0	282. 16	240. 0	237. 48	69. 47
90. 0	270. 0	270. 0	270. 0	66. 30
120. 0	257. 43	300. 0	302. 11	69. 47
150. 0	249. 21	330. 0	332. 5	78. 30
180. 0	244. 29	0. 0	0. 0	90. 0
210. 0	249. 21	30. 0	27. 53	101. 30
240. 0	257. 43	60. 0	57. 48	110. 12
270. 0	270. 0	90. 0	90. 0	113. 30
300. 0	282. 16	120. 0	122. 11	110. 12
330. 0	290. 38	150. 0	152. 6	101. 30
360. 0	293. 36	180. 0	180. 0	90. 0

Horizontoclisus Gr. 120.

Poli Draconici		Zenithi		Distant. poli Draconici à Zenitho.
Revolut. horizôr.	Progress. horizôr.	Media- tio.	Longi- tudo.	
Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /
0. 0	296. 39	180. 0	193. 18	117. 17
30. 0	291. 17	210. 0	218. 29	106. 36
60. 0	281. 39	240. 0	243. 59	99. 10
90. 0	270. 0	270. 0	270. 0	96. 30
120. 0	258. 20	300. 0	296. 20	99. 10
150. 0	248. 52	330. 0	321. 30	106. 36
180. 0	243. 20	0. 0	346. 41	117. 17
210. 0	243. 33	30. 0	344. 46	129. 8
240. 0	252. 13	60. 0	348. 26	139. 15
270. 0	270. 0	90. 0	350. 0	143. 30
300. 0	287. 47	120. 0	351. 33	139. 15
330. 0	296. 13	150. 0	355. 13	129. 8
360. 0	296. 39	180. 0	353. 18	117. 17

Horiz on.

Horizontoclisis Gr. 150.

Poli Draconici		Zenithi		Distant. poli Draconici à Zenitho.
Revolut. horizôt.	Progreff. horizôt.	Media- tio.	Longi- tudo.	
Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /
0. 0	311. 0	180. 0	214. 37	142. 34
30. 0	298. 41	210. 0	232. 39	133. 59
60. 0	284. 44	240. 0	251. 23	128. 29
90. 0	270. 0	270. 0	270. 0	126. 30
120. 0	255. 15	300. 0	288. 36	128. 29
150. 0	241. 18	330. 0	307. 0	133. 59
180. 0	228. 59	0. 0	325. 22	142. 34
210. 0	219. 12	30. 0	344. 59	153. 21
240. 0	218. 39	60. 0	11. 41	165. 12
270. 0	270. 0	90. 0	90. 0	173. 30
300. 0	321. 20	120. 0	168. 18	165. 12
330. 0	320. 43	150. 0	195. 0	153. 21
360. 0	311. 0	180. 0	214. 37	142. 34

Horizontoclisis Gr. 180.

Poli Draconici		Zenithi		Distant. poli Draconici à Zenitho.
Revolut. horizôt.	Progreff. horizôt.	Media- tio.	Longi- tudo.	
Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /
0. 0	0. 0	180. 0	270. 0	156. 30
30. 0	330. 0	210. 0	270. 0	156. 30
60. 0	300. 0	240. 0	270. 0	156. 30
90. 0	270. 0	270. 0	270. 0	156. 30
120. 0	240. 0	300. 0	270. 0	156. 30
150. 0	210. 0	330. 0	270. 0	156. 30
180. 0	180. 0	0. 0	270. 0	156. 30
210. 0	150. 0	30. 0	220. 0	156. 30
240. 0	120. 0	60. 0	270. 0	156. 30
270. 0	90. 0	90. 0	270. 0	156. 30
300. 0	60. 0	120. 0	270. 0	156. 30
330. 0	30. 0	150. 0	270. 0	156. 30
360. 0	0. 0	180. 0	270. 0	156. 30

PRO.

PROBLEMA II.

DATO Poli Draconici Progressu horizontali; invenire ejusdem poli Revolutionem horizontalem, item Zenithi Mediationem ac Longitudinem, ac demum distantiam poli Draconici à Zenitho; suppositis Horizontoclisi & Loxoclisi.

Si polus Draconicus { orientali, } Tunc Zenithum erit { evehente.
fit in hemisphærio { occidentali, } in hemisphærio { devehente.

1.
Datorum
ordinatio.

I. In Triangulo { B. Amplitudo Horizontalis poli Draconici & poli Arctici: } orientali, si augeatur quadrante, vel multetur tribus quadrantibus.
Eam autem exhibet Progressus Horizontalis poli Draconici, existentis in hemisphærio. } occidentali, si auferatur à tribus quadrantibus.
Est { BC. Horizontoclis. }
AC. Loxoclis.

2.
Trianguli
resolutio.

I I. Triangulum ex datis resolvatur prout columna sequenti docetur, & Problemate 5. cap. 7. lib. precedentis, tradi debuisset. Et quidè si horizontoclisi nō præter Loxoclisi, vel aggregatum eorum non cedat semicirculo; tunc Triangulum orietur simplex, aliàs geminum; sicque invenientur Anguli A & C, unà cum latere AB.

3.
Questio-
rum deter-
minatio.

III. Angulus A inventus { ablata à qua- } fit Longitudo { evehen-
est Amplitudo Ecliptica } drante } Zenithi con- } te.
Zenithi & poli Arctici. { aucta qua- } situti in he- } devehē-
Ea autem } drante } misphærio } te.

Angulus C inventus { ablata à qua- } fit Revolutio ho- { orien-
est Amplitudo Æqua- } drante } rizontalis poli Dra- { tali.
toria poli Draconici } aucta qua- } conici constituti } occidē-
& Zenithi. Ea autem } drante } in hemisphærio } tali.

AB. Latus est Zenithi & poli Draconici distantia.

Zenithi porrò Mediatio distat intervallo semicirculi ab inventa revolutione horizontali poli Draconici.

Quod si AB & BC mutent significationem, atq; ex datis B, AB & AC inquirantur A & C per Problema 5. cap. 7. lib. precedentis; Tunc quoque A & C mutabunt significationem.

Appendix.

Trianguli

*Trianguli resolutio
organica.*

Collocetur A vertex
in polo scalæ sinistro.

GH. Parallelus sca-
laris ejusdem denomi-
nationis cum dato la-
tere AC

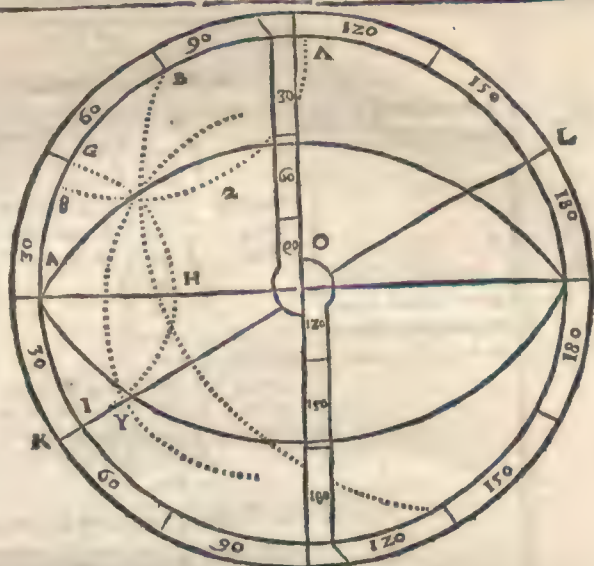
Ay Transpolaris sca-
laris faciens cum lym-
bo inferiore angulum
æquale dato angulo B.
fitq; Ay, æqualis dato
latere BC; erit γCHa-
racteristicum ipsius C.

γC. Parallelus lym-
bicus trāsiciens per pun-
ctum γ secans parallelū
CHI in pūctis G & F;
erunt C & F vertices
interni.

Arcubus γC & γF, à
puncto γ secundū con-
sequentiam lymbicam
numeratis, sumātur æ-
quales a: cus AB & AD
itidem secundum con-
sequentiam numeratis;
erūt termini eorū B &
D vertices qvæsei.

Tunc AB & AD La-
tera innouescunt per se.

Transpolares scalares
transeuntes per puncta
C & F, inclinatione sua
ad lymbum superiorem,
continent quantitatem
angulorum BAC &
DAF.



EXEMPLA CANONICA.

AB.
BC.Loxoclis est
Horizontoclis est

Articulus 1. Data.

Gr. 23. 30.

Gr. 0. 30. 60. 90. 120. 150. 180.

B.

Progressus hori-
zontalis poli Dra-
conici terminatus
in hemisphærio.

orientali esto Gr.	270.	Hic auctus Quadrante fit Gr.	0	Amplitudo vide- licet Horizontalis poli Draconici & poli Arctici.
	300.		30	
	330.		60	
	0.		90	
	30.		120	
	60.		150	
	90.		180	
	90.		180	
	120.		150	
	150.		120	
occiden- tali, esto Gr.	180.	Hic ablatus à tribus qua- drantibus fit Gr.	90	
	210.		60	
	240.		30	
	270.		0	

Articulus 2. Triangulum ex datis resolvere.

AC	BC	B	A	C	AB.
Loxocli- fis.	Hori- zonto- clis.	Amplit. horizōt. poli Arcti- ci & poli Dracon.	Amplit. Ecliptica Zenithi & poli Arctici.	Amplit. AEquat. Zenithi & poli Dracon.	Distan- tia poli Draconi- ci à Ze- nitho.
Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /
23. 30	0. 0	0. 0	0. 0	180. 0	23. 30
		90. 0	0. 0	90. 0	23. 30
		180. 0	0. 0	0. 0	23. 30
	10. 0	0. 0	0. 0	180. 0	33. 30
		90. 0	25. 48	66. 4	21. 23
		180. 0	0. 0	0. 0	13. 30
	23. 30	0. 0	0. 0	180. 0	47. 0
		90. 0	90. 0	0. 0	0. 0
		180. 0	0. 0	0. 0	0. 0
	30. 0	0. 0	180. 0	0. 0	6. 30
		30. 0	141. 10	9. 51	7. 51
		52. 53	90. 0	41. 8	19. 12
		30. 0	38. 49	117. 0	45. 16
		0. 0	0. 0	180. 0	53. 30

AC

AC	BC	B	A	C	AB
Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /
23. 30	60. 0	0. 0	180. 0	0. 0	36. 30
		27. 24	90. 0	75. 27	56. 57
		0. 0	0. 0	180. 0	83. 30
	90. 0	0. 0	180. 0	0. 0	66. 30
		23. 30	90. 0	90. 0	90. 0
		0. 0	0. 0	180. 0	113. 30
	120. 0	0. 0	180. 0	0. 0	96. 30
		27. 24	90. 0	104. 32	123. 2
		0. 0	0. 0	180. 0	143. 30
	150. 0	0. 0	180. 0	0. 0	126. 30
		30. 0	141. 10	63. 0	134. 44
		52. 53	90. 0	138. 51	160. 47
		30. 0	38. 50	171. 9	172. 9
		0. 0	0. 0	180. 0	180. 30
	156. 30	0. 0	180. 0	0. 0	133. 0
		30. 0	150. 0	55. 48	138. 44
		60. 0	120. 0	115. 37	155. 28
		90. 0	90. 0	180. 0	180. 0
		60. 0	60. 0	180. 0	180. 0
		30. 0	30. 0	180. 0	180. 0
		0. 0	0. 0	180. 0	180. 0
	170. 0	0. 0	180. 0	0. 0	146. 30
		90. 0	154. 11	113. 55	158. 36
		180. 0	180. 0	180. 0	166. 30
	180. 0	0. 0	180. 0	0. 0	156. 30
		30. 0	180. 0	30. 0	156. 30
		60. 0	180. 0	60. 0	156. 30
		90. 0	180. 0	90. 0	156. 30
		120. 0	180. 0	120. 0	156. 30
		150. 0	180. 0	150. 0	156. 30
		180. 0	180. 0	180. 0	156. 30

Articulus 3. Qvæ sita determinare.

Ex Trianguli resolutione Qvæ sita determinantur, prout sequens continet Tabella.

TABVLA in qva

Poli Draconici progressui horizontali
respondent.

1. Revolutio horizontalis ejusdem poli.

2. Longitudo } Zenithi.
3. Mediatio }

4. Distantia poli Draconici à Zenitho.

Ad diversas horizontoclises ; supposita Loxoclisi
Gr. 23. 30.

Horizon toclisis	Poli Draconici		Zenithi		Distant. poli Dra- conici à Zenitho
	Progress. horizôt.	Revolut. horizôt.	Longi- tudo.	Medi- atio.	
Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /
0. 0	0. 0	0. 0	90. 0	180. 0	23. 30
	90. 0	90. 0	90. 0	270. 0	23. 30
	180. 0	180. 0	90. 0	0. 0	23. 30
	270. 0	270. 0	90. 0	90. 0	23. 30
	360. 0	360. 0	90. 0	180. 0	23. 30
10. 0	0. 0	23. 56	115. 48	203. 56	21. 23
	90. 0	90. 0	90. 0	270. 0	13. 30
	180. 0	156. 4	64. 12	336. 4	21. 23
	270. 0	270. 0	90. 0	90. 0	33. 30
	360. 0	23. 56	115. 48	203. 56	21. 23
23. 30	Indefin.	90. 0	Indefin.	270. 0	0. 0
	270. 0	270. 0	90. 0	90. 0	47. 0

Hori-

Horizontociliis Gr. 30. 6.				
Poli Draconici		Zenithi		Distant. poli Dra- conici à Zenitho.
Progreſſ. horizôr.	Revolut. horizôr.	Longi- tudo.	Media- tio.	
Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /
217. 7	131. 8	0. 0	311. 7	19. 12
240. 0	207. 0	51. 11	127. 0	45. 16
270. 0	270. 0	90. 0	90. 0	53. 30
300. 0	333. 0	128. 49	53. 0	45. 16
322. 53	48. 52	180. 0	228. 52	19. 12
300. 0	80. 9	231. 10	260. 9	7. 51
270. 0	90. 0	270. 0	270. 0	6. 30
240. 0	99. 51	308. 50	279. 51	7. 51
217. 7	131. 8	0. 0	311. 8	19. 12

Horizontociliis Gr. 60. 6				
Poli Draconici		Zenithi		Distant. poli Dra- conici à Zenitho.
Progreſſ. horizôr.	Revolut. horizôr.	Longi- tudo.	Media- tio.	
Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /
242. 36	165. 27	0. 0	345. 27	56. 57
246. 30	199. 55	30. 0	19. 55	70. 4
256. 51	235. 21	60. 0	55. 21	79. 53
270. 0	270. 0	90. 0	90. 0	83. 30
283. 9	304. 38	120. 0	124. 39	79. 53
293. 30	340. 5	150. 0	160. 5	70. 4
297. 24	14. 33	180. 0	194. 33	56. 57
293. 30	44. 28	210. 0	224. 28	45. 33
283. 9	68. 51	240. 0	248. 51	38. 40
270. 0	90. 0	270. 0	270. 0	36. 30
256. 51	111. 9	300. 0	291. 9	38. 40
246. 30	135. 32	330. 0	315. 32	45. 33
242. 36	165. 27	360. 0	345. 27	56. 57

Horizontocliſis Gr. 90. 6.

Poli Draconici		Zenithi		Distant. poli Dra- conici à Zenitho
Progreſſ. horizôt.	Revolut. horizôt.	Longi- tudo.	Media- tio.	
Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /
246. 30	180. 0	0. 0	0. 0	90. 0
249. 48	212. 11	30. 0	32. 11	77. 44
258. 30	242. 6	60. 0	62. 6	69. 21
270. 0	270. 0	90. 0	90. 0	66. 30
281. 30	297. 54	120. 0	117. 54	69. 21
290. 12	237. 48	150. 0	147. 48	77. 41
293. 30	0. 0	180. 0	180. 0	90. 0
290. 12	32. 12	210. 0	212. 12	102. 15
281. 30	62. 7	240. 0	242. 7	110. 38
270. 0	90. 0	270. 0	270. 0	113. 30
258. 30	117. 53	300. 0	297. 53	110. 38
249. 40	147. 48	330. 0	327. 48	102. 16
246. 30	180. 0	360. 0	360. 0	90. 0

Horizontocliſis Gr. 120. 6.

Poli Draconici		Zenithi		Distant. poli Dra- conici à Zenitho.
Progreſſ. horizôt.	Revolut. horizôt.	Longi- tudo.	Media- tio.	
Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /
242. 36	194. 32	0. 0	14. 32	123. 2
246. 30	224. 27	30. 0	44. 27	134. 26
256. 51	248. 50	60. 0	68. 50	141. 19
270. 0	270. 0	90. 0	90. 0	143. 30
283. 9	291. 10	120. 0	111. 10	141. 19
293. 30	315. 33	150. 0	135. 33	134. 26
297. 24	345. 28	180. 0	165. 28	123. 2
293. 30	19. 56	210. 0	190. 56	109. 55
283. 9	55. 22	240. 0	235. 22	102. 2
270. 0	90. 0	270. 0	270. 0	96. 30
256. 51	124. 38	300. 0	304. 38	102. 2
246. 30	160. 4	330. 0	340. 4	109. 55
242. 36	194. 32	360. 0	14. 32	123. 2

Hori-

Horizontocliſis Gr. 150. 6.				
Poli Draconici		Zenithi		Distant. poli Dra- conici à Zenitho.
Progreſſ. horizôt.	Revolut. horizôt.	Longi- tudo.	Media- tio.	
Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /
217. 7	228. 51	0. 0	48. 51	160. 47
226. 20	251. 47	30. 0	71. 47	169. 35
246. 30	262. 43	60. 0	82. 43	172. 42
270. 0	270. 0	90. 0	90. 0	173. 30
293. 30	277. 17	120. 0	97. 16	272. 42
313. 40	288. 13	150. 0	108. 13	169. 35
322. 53	311. 9	180. 0	131. 9	160. 47
313. 40	352. 37	210. 0	172. 36	145. 4
293. 30	41. 28	240. 0	221. 28	131. 27
270. 0	90. 0	270. 0	270. 0	126. 30
246. 30	138. 32	300. 0	318. 32	131. 27
226. 20	187. 23	330. 0	7. 23	145. 4
217. 7	228. 51	360. 0	48. 51	160. 47

Horizontocliſis Gr. 170. 6.				
Poli Draconici		Zenithi		Distant. poli Dra- conici à Zenitho.
Progreſſ. horizôt.	Revolut. horizôt.	Longi- tudo.	Media- tio.	
Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /
0. 0	336. 4	244. 12	156. 4	158. 37
90. 0	270. 0	270. 0	90. 0	166. 30
180. 0	203. 56	295. 48	23. 56	158. 37
270. 0	90. 0	270. 0	270. 0	146. 30
360. 0	336. 4	244. 12	156. 4	158. 37

Horizontocliſis Gr. 180. 6.				
Poli Draconici		Zenithi		Distant. poli Dra- conici à Zenitho.
Progreſſ. horizôt.	Revolut. horizôt.	Longi- tudo.	Media- tio.	
Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /
Indefin.	Indefin.	270. 0	Indefin.	166. 30

PROBLEMA III.

DATA Zenithi longitudine, invenire ejusdem Mediationem; item Poli Draconici Progressum horizontalem ac Revolutionem horizontalem; ac demum distantiam poli Draconici à Zenitho, suppositis Horizontoclisi & Loxoclisi.

Dum Zenithi est $\left\{ \begin{array}{l} \text{evehente.} \\ \text{in hemisphario} \end{array} \right. \left\{ \begin{array}{l} \text{Tunc polus Draconicus} \\ \text{est in hemisphario} \end{array} \right. \left\{ \begin{array}{l} \text{occidentali.} \\ \text{orientali.} \end{array} \right.$

1. *Datorum ordinatio.* In Triangulo ipharico ABC; Esto $\left\{ \begin{array}{l} \text{B. Amplitudo Ecliptica Ze-} \\ \text{nithi \& poli Arctici: Eam} \\ \text{autem exhibet Longitudo} \\ \text{Zenithi existentis in hemi-} \\ \text{sphario.} \\ \text{BC. Loxoclis.} \\ \text{AC. Horizontoclis.} \end{array} \right. \left\{ \begin{array}{l} \text{evehente, si auferatur à} \\ \text{quadrante.} \\ \text{descendente, si multetur} \\ \text{quadrante.} \end{array} \right.$

2. *Trianguli resolutio.* I. Triangulum ex datis resolvatur prout columna sequenti docetur, & Problemate 5. cap. 7. lib. precedentis, tradi debuisse. Et quidē si horizontoclis nō præstet Loxoclisi, vel aggregatum eorum non cedat semicirculo; tunc Triangulum orietur geminum, aliās simplex: sicque invenientur Anguli A & C, unā cū latere AB.

3. *Quæstio- rum deter- minatio.* XII. Angulus A in-ventus est Amplicu- do Horizōtalis poli Draconici & poli Arctici; Ea autem $\left\{ \begin{array}{l} \text{multa quadrāte} \\ \text{uno vel aucta} \\ \text{tribus} \\ \text{subducta à tribus} \\ \text{quadrantibus} \end{array} \right. \left\{ \begin{array}{l} \text{fit Progressus} \\ \text{horizontalis} \\ \text{poli Draconi} \\ \text{ci existētis in} \\ \text{hemisphario} \end{array} \right. \left\{ \begin{array}{l} \text{orientali.} \\ \text{occiden-} \\ \text{tali.} \end{array} \right.$
Angulus C inventus est Amplitudo Æqua- toria poli Draconici & Zenithi. Ea autem $\left\{ \begin{array}{l} \text{ablata à qua-} \\ \text{drante} \\ \text{aucta qua-} \\ \text{drante} \end{array} \right. \left\{ \begin{array}{l} \text{fit Revolutio ho-} \\ \text{rizōtalis poli Dra-} \\ \text{conici constituti} \\ \text{in hemisphario} \end{array} \right. \left\{ \begin{array}{l} \text{orien-} \\ \text{tali.} \\ \text{occidē-} \\ \text{tali.} \end{array} \right.$

Latus AB. est Distantia poli Draconici à Zenitho.

Zenithi porrò Mediatio distat intervallo semicirculi ab inventa revolutione horizontali poli Draconici.

Appēdix. QVOD si AB & BC mutent significationem, atq; ex datis B, AB & AC inquirantur A & C per Problema 5. cap. 7. lib. precedentis; Tunc quoque A & C mutabunt significationem.

*Trianguli resolutio
organica.*

Collocetur A vertex
in polo scalæ sinistro.

GHI. Parallelus sca-
laris ejusdem denomi-
nationis cum dato la-
tere AC.

Ay. Transpolaris sca-
laris faciens cum lym-
bo inferiore angulum
æquale dato angulo B.
sitq; Ay, æqualis dato
lateri BC; erit γ Cha-
racteristicum ipsius C.

γ C. Parallelus lym-
bicus trāsiciens per pun-
ctum γ secans parallelū
CHI in pūctis C & F;
erunt C & F vertices
interni.

Arcubus γ C & γ F, a
puncto γ secundū con-
sequentiam lymbicam
numeratis, sumātur æ-
quales arcus AB & AD
itidem secundum con-
sequentiam numerati;
erūt termini eorū B &
D vertices qvæsi.

Tunc AB & AD La-
tera innotescunt per se.

Transpolares scalares
transseunt per puncta
C & F, inclinatione sua
ad lymbum superiorem
continent quantitatem
angulorum BAC &
DAF.



EXEMPLA CANONICA.

Articulus 1. Data.

BC.
AC.Loxoclisus esto
Horizontoclisus estoGr. 23. 36.
Gr. 0. 30. 60. 90. 120. 150. 180.

D.

Longitudo Zeni-
thi terminata in
hemisphærio.

evehente esto Gr.	170.	Hæc ablata à Quadrante fit Gr.	180.	Amplitudo vide- licet Ecliptica Zenithi & poli Arctici.
	100.		150.	
	330.		120.	
	0.		90.	
	30.		60.	
devehente esto Gr.	60.	Hæc mutata Quadrante fit Gr.	30.	
	90.		0.	
	120.		30.	
	150.		60.	
	180.		90.	
	110.		120.	
	140.		150.	
	170.		180.	

Articulus 2. Triangulum ex datis resolvere.

BC	AC	B	A	C	AB
Loxocli- fis.	Hori- zonto- clisis.	Amplit. Ecliptica Zenithi & poli Arctici.	Amplit. horizōt. poli Arcti- ci & poli Dracon.	Amplit. AEquat. Zenithi & poli Dracon.	Distā- tia poli Draconi- ci à Ze- nitho.
Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /
23. 30	0. 0	0. 0	Indefinitæ, sed si- mul semicirculo æquales		23. 30
		0. 0			23. 30
		0. 0			23. 30
	10. 0	0. 0	0. 0	180. 0	33. 30
		25. 49	90. 0	66. 4	21. 23
		0. 0	180. 0	0. 0	13. 30
	30. 0	0. 0	0. 0	180. 0	53. 30
		30. 0	23. 30	131. 28	48. 32
		60. 0	43. 40	82. 36	34. 55
		90. 0	52. 53	41. 8	19. 12
		120. 0	43. 40	18. 12	10. 23
		150. 0	23. 30	7. 16	7. 51
		180. 0	0. 0	0. 0	6. 30

Cap. 2.
Probl. 3.

BC	AC	B	A	C	AB
Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /
23. 30	60. 0	0. 0	0. 0	180. 0	83. 30
		30. 0	13. 18	145. 21	79. 53
		60. 0	23. 30	109. 55	70. 4
		90. 0	27. 24	75. 27	56. 57
		120. 0	23. 30	45. 32	45. 33
		150. 0	13. 18	21. 9	38. 40
		180. 0	0. 0	0. 0	36. 30
	90. 0	0. 0	0. 0	180. 0	113. 30
		30. 0	11. 30	152. 6	110. 38
		60. 0	20. 12	122. 11	102. 15
		90. 0	23. 30	90. 0	90. 0
		120. 0	20. 12	57. 48	77. 44
		150. 0	11. 30	27. 53	69. 21
		180. 0	0. 0	0. 0	66. 30
	120. 0	0. 0	0. 0	180. 0	143. 30
		30. 0	13. 18	158. 50	141. 19
		60. 0	23. 30	134. 27	134. 26
		90. 0	27. 24	104. 32	123. 2
		120. 0	23. 30	70. 4	109. 55
		150. 0	13. 18	34. 38	102. 2
		180. 0	0. 0	0. 0	96. 30
	150. 0	0. 0	0. 0	180. 0	173. 30
		30. 0	23. 30	172. 43	172. 42
		60. 0	43. 40	161. 47	169. 35
		90. 0	52. 53	138. 31	160. 47
		120. 0	43. 40	97. 23	145. 4
		150. 0	53. 30	48. 32	131. 27
		180. 0	0. 0	0. 0	126. 30
	156. 30	180. 0	0. 0	0. 0	133. 0
		150. 0	30. 0	55. 48	138. 44
		120. 0	60. 0	115. 37	155. 28
		90. 0	90. 0	180. 0	180. 0
		60. 0	60. 0	180. 0	180. 0
		30. 0	30. 0	180. 0	180. 0
		0. 0	0. 0	180. 0	180. 0
	170. 0	180. 0	0. 0	0. 0	146. 30
		154. 11	90. 0	113. 55	158. 36
		180. 0	180. 0	180. 0	166. 30
	180. 0	180. 0	AEquales quicunq;		156. 30

Articulus 3. Qvæſita determinare.

Ex Trianguli reſolutione Qvæſita determinantur, prout ſeqvens continet Tabella.

TABVLA in qua
Longitudi Zenithi reſpondent.

1. Mediatio Zenithi.
2. Progreſſus horizontalis } Poli Draconici.
3. Revolutio horizontalis }
4. Diſtancia poli Draconici à Zenitho.

Ad diverſas horizontocliſes ; ſuppoſita Loxocliſi
Gr. 23. 36.

Horizon tocliſis	Zenithi		Poli Draconici		Diſtant. poli Dra- conici à Zenitho.
	Longi- tudo.	Media- tio.	Progreſſ. horizōt.	Revolut. horizōt.	
Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /
0. 0	90. 0	0. 0	180. 0	180. 0	23. 30
	90. 0	90. 0	270. 0	270. 0	23. 30
	90. 0	180. 0	0. 0	0. 0	23. 30
	90. 0	270. 0	90. 0	90. 0	23. 30
	90. 0	360. 0	180. 0	180. 0	23. 30
10. 0	64. 12	336. 4	180. 0	156. 4	21. 23
	90. 0	90. 0	270. 0	270. 0	33. 30
	115. 48	203. 56	0. 0	23. 56	21. 23
	90. 0	270. 0	90. 0	90. 0	13. 30
	64. 12	336. 4	180. 0	156. 4	21. 23
30. 23	0. 0	270. 0	180. 0	90. 0	0. 0
	30. 0	270. 0	210. 0	90. 0	0. 0
	60. 0	270. 0	240. 0	90. 0	0. 0
	90. 0	270. 0	270. 0	90. 0	0. 0
	180. 0	270. 0	0. 0	90. 0	0. 0
	270. 0	270. 0	90. 0	90. 0	0. 0
	360. 0	270. 0	180. 0	90. 0	0. 0
	90. 0	90. 0	270. 0	270. 0	47. 0

Hori-

Horizontoclisif Gr. 30. 6.

Zenithi		Poli Draconici		Distant. poli Dra- conici à Zenitho.
Longi- tudo.	Media- tio.	Progreff. horizôt.	Revolut. horizôt.	
Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /
0. 0	311. 8	217. 7	131. 8	19. 12
30. 0	352. 36	226. 20	172. 36	34. 55
60. 0	41. 28	246. 30	221. 28	48. 32
90. 0	90. 0	270. 0	270. 0	53. 30
120. 0	138. 32	293. 30	318. 32	48. 32
150. 0	187. 24	313. 40	7. 24	34. 55
180. 0	228. 52	322. 53	48. 52	19. 12
210. 0	251. 48	313. 40	71. 48	10. 23
240. 0	262. 44	293. 30	82. 44	7. 15
270. 0	270. 0	270. 0	90. 0	6. 30
300. 0	277. 16	246. 30	97. 16	7. 15
330. 0	288. 12	226. 20	108. 12	10. 23
360. 0	311. 8	217. 7	131. 8	19. 12

Horizontoclisif Gr. 60. 6.

Zenithi		Poli Draconici		Distant. poli Dra- conici à Zenitho.
Longi- tudo.	Media- tio.	Progreff. horizôt.	Revolut. horizôt.	
Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /
0. 0	345. 27	242. 36	165. 27	56. 57
30. 0	19. 55	246. 30	199. 55	70. 4
60. 0	55. 21	256. 51	235. 21	79. 53
90. 0	90. 0	270. 0	270. 0	83. 30
120. 0	124. 39	283. 9	304. 38	79. 53
150. 0	160. 5	293. 30	340. 5	70. 4
180. 0	194. 33	297. 24	14. 33	56. 57
210. 0	224. 28	293. 30	44. 28	45. 33
240. 0	248. 51	283. 9	68. 51	38. 40
270. 0	270. 0	270. 0	90. 0	36. 30
300. 0	291. 9	256. 51	111. 9	38. 40
330. 0	315. 32	246. 30	135. 32	45. 33
360. 0	345. 27	242. 36	165. 27	56. 57

Horizontoclisif Gr. 90. 6.

Zenithi		Poli Draconici		Distant. poli Dra- conici à Zenitho.
Longi- tudo.	Media- tio.	Progreff. horizôt.	Revolut. horizôt.	
Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /
0. 0	0. 0	246. 30	180. 0	90. 0
30. 0	32. 11	249. 48	212. 11	77. 44
60. 0	62. 6	258. 30	242. 6	69. 21
90. 0	90. 0	270. 0	270. 0	66. 30
120. 0	117. 54	281. 30	297. 54	69. 21
150. 0	147. 48	290. 12	327. 48	77. 41
180. 0	180. 0	293. 30	0. 0	90. 0
210. 0	212. 12	290. 12	32. 12	102. 15
240. 0	242. 7	281. 30	62. 7	110. 38
270. 0	270. 0	270. 0	90. 0	113. 30
300. 0	297. 53	258. 30	117. 53	110. 38
330. 0	327. 48	249. 48	147. 48	102. 15
360. 0	360. 0	246. 30	180. 0	90. 0

Horizontoclisif Gr. 120. 6.

Zenithi		Poli Draconici		Distant. poli Dra- conici à Zenitho.
Longi- tudo.	Media- tio.	Progreff. horizôt.	Revolut. horizôt.	
Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /
0. 0	14. 32	242. 36	194. 32	123. 0
30. 0	44. 27	246. 30	224. 27	134. 26
60. 0	68. 50	256. 51	248. 50	141. 19
90. 0	90. 0	270. 0	270. 0	143. 30
120. 0	111. 10	283. 9	291. 10	141. 19
150. 0	135. 33	293. 30	315. 33	134. 26
180. 0	165. 28	297. 24	345. 28	123. 2
210. 0	199. 56	293. 30	19. 56	109. 55
240. 0	235. 22	283. 9	55. 25	102. 2
270. 0	270. 0	270. 0	90. 0	96. 30
300. 0	304. 38	256. 51	124. 38	102. 2
330. 0	340. 4	246. 30	160. 4	107. 55
360. 0	14. 32	242. 36	194. 32	123. 0

Hori-

Horizontoclitis Gr. 150. 6.				
Zenithi		Poli Draconici		Distant. poli Dra conici à Zenitho.
Longi- tudo.	Media- tio.	Progress. horizôt.	Revolut. horizôt.	
Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /
0. 0	48. 51	217. 7	228. 51	160. 47
30. 0	71. 47	226. 20	251. 47	169. 35
60. 0	82. 43	246. 30	262. 43	172. 42
90. 0	90. 0	270. 0	270. 0	173. 30
120. 0	97. 16	293. 30	277. 17	172. 42
150. 0	108. 13	313. 40	288. 13	169. 35
180. 0	131. 9	322. 53	311. 9	160. 47
210. 0	172. 36	313. 40	352. 37	145. 4
240. 0	221. 23	293. 30	41. 28	131. 27
270. 0	270. 0	270. 0	90. 0	126. 30
300. 0	318. 32	246. 30	138. 32	131. 27
330. 0	7. 23	226. 20	187. 23	145. 4
360. 0	48. 51	217. 7	228. 51	160. 47

Horizontoclitis Gr. 180. 6.				
Zenithi		Poli Draconici		Distant. poli Dra conici à Zenitho.
Longi- tudo.	Media- tio.	Progress. horizôt.	Revolut. horizôt.	
Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /
270. 0	ut	li-	ber.	156. 30

PROBLEMA IIII.

DATA Distantia poli Draconici à Zenitho, invenire Poli Draconici Progressum horizontalem, ac Revolutionem horizontalem; item Zenithi longitudinem & Mediationem; suppositis Horizontoclisi & Loxoclisi.

Oportet autem constare, num polus Draconicus sit in hemisphærio orientali vel occidentali; vel num Zenithum sit in hemisphærio evehente devehente ve.

Dum porro Zenithum { evehente. } Tunc polus Draconicus { occidentali.
est in hemisphærio { devehente, } est in hemisphærio { orientali.

1.
Datorum
ordinatio.

1. In Triangulo { AB. Distantia poli Draconici à Zenitho.
sphærico ABC; { BC. Loxoclisi.
Est { AC. Horizontoclisi.

2.
Trianguli
resolutio.

1. 1. Triangulum ex datis resolvetur per Problema 1. cap. 7. lib. precedentis, prout & in columna sequenti traditur, invenientur Anguli A, B, C.

3.
Questio-
rum deter-
minatio.

111. Angulus A inventus { ablata à qva- } fit longitudo { evehen-
est Amplitudo Ecliptica { drante } Zenithi con { te.
Zenithi & poli Arctici. { aucta qva- } stituti in he- { devehē-
Ea autem { drante } misphærio { te.

Angulus B in- { multata qva- } fit Progressus { orientali.
ventus est Amplitu- { drate uno vel } horizontalis {
do Horizontalis poli { aucta tribus } poli Draconi {
Draconici & poli { subducta à tribus } ci existētis in { occiden-
Arctici. Ea autem { quadrantibus } hemisphærio { tali.

Angulus C inventus { ablata à qva- } fit Revolutio ho- { orien-
est Amplitudo Æqua- { drante } rizōtalis poli Dra { tali.
toria poli Draconici { aucta qva- } conici existentis { occide-
& Zenithi. Ea autem { drante } in hemisphærio { tali.

Zenithi porro Mediatio distat intervallo semicirculi ab inventa Revolutione horizontali poli Draconici.

Appendix.

QVOD si AB & BC commutent significationem, atq; ex datis inquiratur A & C, per idem Problema; Tunc quoq; A & C commutabunt significationem.

Vel si AB & AC, commutent significationē, atq; ex datis inquirantur B & C; tunc quoque anguli ij cōmutabunt significationem.

Utravis ratione invenietur Amplitudo Æquatoria poli Draconici, qvæ aliās organicè ex priori hypothesi non inveniretur.

Trian-

*Trianguli resolutio
organica.*

Vertex A collocetur
in polo scalæ sinistro.

Numeretur deinde
in lyngo arcus AB, ab
eo polo secundum con-
sequētiā, terminoq;
adscribatur vertex B.

¶ 2. Parallelus scala-
ris ejusdem.

¶ 3. Parallelus sca-
laris ejusdem } AC
denomina-
tionis cum

¶ 4. dato latere } de.

Prior est parallelus
vertexis C, alter chara-
cteristici C.

Characteristicū C in
suo parallelo fortuito
accipitur & mutetur
toties, donec arcus pa-
ralleli lyngici per cha-
racteristicum trāseun-
tis, ab assumpto chara-
cteristico in cōsequen-
tiam numeratus & qua-
lis dato lateri AB, in-
cidit exactē in paralle-
lum C, tunc namq; C
erit vertex quęsitus, &
characteristicum al-
sumptum, verū erit
characteristicum.

Transpolaris scala-
ris per C trāsiens, incli-
natione sua ad lyngū
superiorem continet
quantitatem anguli A.

Trāspolaris scalaris
per characteristicum
C trāsiens, inclinatio-
ne sua ad lyngum in-
feriorem cōtinet quan-
tatem anguli B.



N

EXBM

EXEMPLA CANONICA.

Articulus 1. Data.

AB.
AC.
BC.

Loxoclisus esto

Horizontoclisus esto

Distantia poli Draconici à Zenitho

Gr. 23. 36.

Gr. 0. 30. 60. 90. 120. 150. 180.

Gr. 0. 30. 60. 90. 120. 150. 180.

Articulus 2. Triangulum ex datis resolvere.

AC	AC	BC	A	B	C
Loxocli- sus.	Hori- zonto- clisus.	Distan- tia poli Draconi- ci à Ze- nitho.	Amplit. AEquat. Zenithi & poli Dracon.	Amplit. Ecliptica Zenithi & poli Arctici.	Amplit. horizôr. poli Arcti- ci & poli Dracon.
Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /
23. 30	0. 0	23. 30	0. 0	0. 0	180. 0
		23. 30	30. 0	0. 0	150. 0
		23. 30	60. 0	0. 0	120. 0
		23. 30	91. 0	0. 0	90. 0
		23. 30	120. 0	0. 0	60. 0
		23. 30	150. 0	0. 0	30. 0
		23. 30	180. 0	0. 0	0. 0
	10. 0	13. 30	0. 0	0. 0	180. 0
		30. 0	122. 24	17. 3	42. 19
		33. 30	180. 0	0. 0	0. 0
	23. 30	0. 0	0. 0	Indefin.	Indefin.
		30. 0	80. 56	51. 57	51. 57
		47. 0	180. 0	0. 0	0. 0
	30. 0	6. 30	0. 0	180. 0	0. 0
		14. 47	30. 0	101. 41	51. 20
		26. 38	60. 0	74. 59	50. 43
		30. 0	68. 53	68. 53	48. 51
		57. 25	90. 0	55. 22	41. 0
		46. 0	120. 0	37. 0	28. 41
		51. 34	150. 0	18. 36	14. 44
		53. 30	180. 0	0. 0	0. 0
	60. 0	36. 30	0. 0	180. 0	0. 0
		40. 44	30. 0	138. 26	17. 47
		50. 58	60. 0	104. 46	26. 26
		60. 0	83. 6	83. 6	27. 12
		62. 42	90. 0	76. 41	26. 39
		73. 23	120. 0	51. 30	21. 7
		80. 49	150. 0	26. 1	11. 39
		83. 30	180. 0	0. 0	0. 0

AB	AC	BC	A	B	C
Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /
23. 30	90. 0	66. 30	0. 0	180. 0	0. 0
		69. 47	30. 0	147. 48	12. 16
		78. 30	60. 0	117. 54	20. 38
		90. 0	90. 0	90. 0	23. 30
		101. 30	120. 0	62. 06	20. 38
		110. 12	150. 0	32. 11	12. 16
		113. 30	180. 0	0. 0	0. 0
	120. 0	96. 30	0. 0	180. 0	0. 0
		99. 10	30. 0	153. 59	11. 39
		106. 36	60. 0	128. 29	21. 7
		117. 17	90. 0	103. 18	26. 39
		120. 0	96. 53	96. 53	27. 12
		129. 8	120. 0	75. 13	26. 26
		139. 15	150. 0	41. 35	17. 47
		143. 30	180. 0	0. 0	0. 0
	150. 0	126. 30	0. 0	180. 0	0. 0
		128. 25	30. 0	161. 23	44. 14
		133. 59	60. 0	142. 52	41. 28
		142. 34	90. 0	124. 37	41. 0
		150. 0	111. 7	111. 7	51. 48
		153. 21	120. 0	105. 0	50. 43
		165. 12	150. 0	70. 18	51. 20
		173. 30	180. 0	0. 0	0. 0
	156. 30	133. 0	0. 0	180. 0	0. 0
		150. 0	99. 3	128. 2	51. 57
		180. 0	180. 0	0. 0	0. 0
		180. 0	180. 0	30. 0	30. 0
		180. 0	180. 0	60. 0	60. 0
		180. 0	180. 0	90. 0	90. 0
		&c.	&c.	&c.	&c.
	170. 0	146. 50	0. 0	180. 0	0. 0
		150. 0	67. 36	162. 57	42. 19
		166. 30	180. 0	180. 0	180. 0
	180. 0	156. 30	180. 0	0. 0	0. 0
		156. 50	180. 0	30. 0	30. 0
		156. 30	180. 0	60. 0	60. 0
		156. 30	180. 0	90. 0	90. 0
		150. 30	180. 0	120. 0	120. 0
		156. 30	180. 0	150. 0	150. 0
		156. 30	180. 0	180. 0	180. 0

Articulus 3. Quæ sita determinare.

Ex Trianguli resolutione Quæ sita determinantur, ut sequitur.

TABULA in qua Distantiæ poli Draconici à Zenitho respondent.

1. Progressus horizontalis } Poli Draconici.

2. Revolutio horizontalis }

3. Longitudo } Zenithi. Loxoclisis

4. Mediatio } Gr. 23. 30.

Ad diversas horizontoclines.

Horizon- toclisis	Pol ⁹ Dra- conicus si- tus in he- misphærio	Distant. poli Dra- conici à Zenitho.	Poli Draconici		Zenithi	
			Progress. horizōt.	Revolut. horizōt.	Longi- tudo.	Mediatio.
Gr. /		Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /
0. 0	Orientali	23. 30	90. 0	90. 0	90. 0	270. 0
		23. 30	0. 0	0. 0	90. 0	180. 0
	Occiden- tali.	23. 30	270. 0	270. 0	90. 0	90. 0
		23. 30	180. 0	180. 0	90. 0	0. 0
		23. 30	90. 0	90. 0	90. 0	270. 0
10. 0	Orientali	13. 30	90. 0	90. 0	90. 0	270. 0
		30. 0	312. 19	327. 36	107. 3	147. 36
	Occiden- tali	33. 30	270. 0	270. 0	90. 0	90. 0
		30. 0	227. 41	212. 24	72. 57	32. 24
		13. 30	90. 0	90. 0	90. 0	270. 0
23. 30	Orientali	0. 0	Indefin.	90. 0	Indefin.	270. 0
		30. 0	321. 57	9. 3	141. 57	189. 3
	Occiden- tali	47. 0	270. 0	270. 0	90. 0	90. 0
		30. 0	218. 3	141. 57	38. 3	321. 57
		0. 0	Indefin.	90. 0	Indefin.	270. 0
30. 0	Orientali	6. 30	270. 0	90. 0	270. 0	270. 0
		14. 47	221. 20	60. 0	191. 44	240. 0
		26. 38	320. 23	30. 0	164. 59	210. 0
		37. 25	311. 0	0. 0	145. 22	180. 0
		46. 0	298. 41	330. 0	127. 0	150. 0
	Occiden- tali.	51. 34	284. 44	300. 0	108. 36	120. 0
		53. 30	270. 0	270. 0	90. 0	90. 0
		51. 34	255. 15	240. 0	71. 23	60. 0
		46. 0	241. 18	210. 0	52. 59	30. 0
		37. 25	228. 59	180. 0	34. 37	0. 0
		26. 38	219. 16	150. 0	15. 0	330. 0
		14. 47	218. 39	120. 0	348. 18	300. 0
		6. 30	270. 0	90. 0	270. 0	270. 0

Horizontoclis Gr. 60. 6.

Pol ^o Dra- conicus si- tus in he- mispherio	Distant. poli Dra- conici à Zenitho.	Poli Draconici		Zenithi	
		Progr ^{ess} . horizôt.	Revolut. horizôt.	Longi- tudo.	Media- tio.
		Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /
Orienta- li.	36. 30	270. 0	90. 0	270. 0	270. 0
	40. 44	287. 47	30. 0	228. 26	240. 0
	50. 51	296. 26	60. 0	194. 46	210. 0
	62. 42	296. 39	0. 0	166. 41	180. 0
	73. 23	291. 7	330. 0	141. 30	150. 0
Occiden- tali.	80. 49	281. 39	300. 0	116. 1	120. 0
	83. 30	270. 0	270. 0	90. 0	90. 0
	80. 49	258. 20	240. 0	63. 58	60. 0
	73. 23	248. 52	210. 0	38. 29	30. 0
	62. 42	243. 25	180. 0	13. 18	0. 0
	50. 51	243. 33	150. 0	345. 13	330. 0
	40. 44	152. 12	120. 0	311. 33	300. 9
	36. 30	270. 0	90. 0	270. 0	270. 0

Horizontoclis Gr. 90. 6.

Pol ^o Dra- conicus si- tus in he- mispherio	Distant. poli Dra- conici à Zenitho.	Poli Draconici		Zenithi	
		Progr ^{ess} . horizôt.	Revolut. horizôt.	Longi- tudo.	Media- tio.
		Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /
Orienta- li.	66. 30	270. 0	90. 0	270. 0	270. 0
	69. 47	282. 16	60. 0	237. 48	240. 0
	78. 30	290. 38	30. 0	207. 54	210. 0
	90. 0	293. 30	0. 0	180. 0	180. 0
	101. 30	290. 38	330. 0	152. 6	150. 0
Occiden- tali.	110. 12	282. 16	300. 0	122. 11	120. 0
	113. 30	270. 0	270. 0	90. 0	90. 0
	110. 12	257. 43	240. 0	57. 48	60. 0
	101. 30	249. 21	210. 0	27. 53	30. 0
	90. 0	244. 29	180. 0	0. 0	0. 0
	78. 30	249. 21	150. 0	332. 5	330. 0
	69. 47	257. 43	120. 0	302. 11	300. 0
	66. 30	270. 0	90. 0	270. 0	270. 0

Horizontoclisif Gr. 120. 6.

Pol ^o Dra- conicus fi- tus in he- mispherio	Distant. poli Dra- conici à Zenitho.	Poli Draconici		Zenithi	
		Progreff. horizôt.	Revolut. horizôt.	Longi- tudo.	Media- tio.
	Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /
Orienta- li.	96. 30	270. 0	90. 0	270. 0	270. 0
	99. 10	281. 39	60. 0	243. 59	240. 0
	106. 36.	291. 7	30. 0	218. 29	210. 0
Occiden- tali.	117. 17	296. 39	0. 0	193. 18	180. 0
	129. 8	296. 26	330. 0	165. 13	150. 0
	139. 15	287. 47	300. 0	131. 33	120. 0
	143. 30	270. 0	270. 0	90. 0	90. 0
	139. 15	252. 12	240. 0	48. 26	60. 0
	129. 8	243. 33	210. 0	14. 46	30. 0
	117. 17	243. 20	180. 0	346. 41	0. 0
	106. 30	248. 52	150. 0	321. 30	330. 0
	99. 10	258. 20	120. 0	296. 0	300. 0
	96. 30	270. 0	90. 0	270. 0	270. 0

Horizontoclisif Gr. 150. 6.

Pol ^o Dra- conicus fi- tus in he- mispherio	Distant. poli Dra- conici à Zenitho.	Poli Draconici		Zenithi	
		Progreff. horizôt.	Revolut. horizôt.	Longi- tudo.	Media- tio.
	Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /
Orienta- li.	126. 30	270. 0	90. 0	270. 0	270. 0
	128. 25	284. 44	60. 0	251. 23	240. 0
	133. 59	298. 41	30. 0	232. 59	210. 0
Occiden- tali.	142. 34	311. 0	0. 0	214. 37	180. 0
	153. 21	320. 43	330. 0	195. 0	150. 0
	165. 12	321. 20	300. 0	168. 28	120. 0
	173. 30	270. 0	270. 0	90. 0	90. 0
	165. 12	218. 39	240. 0	11. 41	60. 0
	153. 21	219. 12	210. 0	344. 59	30. 0
	142. 34	228. 59	180. 0	325. 22	0. 0
	133. 59	241. 18	150. 0	307. 0	330. 0
	128. 25	255. 15	120. 0	288. 36	300. 0
	126. 30	270. 0	90. 0	270. 0	270. 0

Hori-

Horizontoclisís Gr. 156. 36.

Pol ^o Dra- conicus si- tus in he- misphærio	Distant. poli Dra- conici à Zenitho.	Poli Draconici		Zenithi	
		Prograss. horizôt.	Revolut. horizôt.	Longi- tudo.	Media- tio.
		Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /
Orientals	133. 0	270. 0	90. 0	270. 0	270. 0
	150. 0	321. 57	350. 57	218. 2	170. 57
Occiden- tali.	180. 0	Indefin.	270. 0	Indefin.	90. 0
	150. 0	218. 5	189. 3	321. 57	9. 3
	133. 0	270. 0	90. 0	270. 0	270. 0

Horizontoclisís Gr. 170. 6.

Pol ^o Dra- conicus si- tus in he- misphærio	Distant. poli Dra- conici à Zenitho.	Poli Draconici		Zenithi	
		Prograss. horizôt.	Revolut. horizôt.	Longi- tudo.	Media- tio.
		Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /
Orientals	146. 30	270. 0	90. 0	270. 0	270. 0
	150. 0	312. 19	22. 24	252. 57	292. 24
Occiden- tali	166. 30	90. 0	270. 0	270. 0	90. 0
	150. 0	227. 40	157. 36	287. 3	337. 36
	146. 30	270. 0	90. 0	270. 0	270. 0

Horizontoclisís Gr. 180. 6.

Pol ^o Dra- conicus si- tus in he- misphærio	Distant. poli Dra- conici à Zenitho.	Poli Draconici		Zenithi	
		Prograss. horizôt.	Revolut. horizôt.	Longi- tudo.	Media- tio.
		Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /
Orientals	156. 30	270. 0	90. 0	270. 0	270. 0
	156. 30	0. 0	0. 0	270. 0	180. 0
Occiden- tali	156. 30	90. 0	270. 0	270. 0	90. 0
	156. 30	180. 0	180. 0	270. 0	0. 0
	156. 30	270. 0	90. 0	270. 0	270. 0

PROBLEMA V.

DATA Zenithi Mediatione, invenire ejusdem longitudinem; item Poli Draconici Progressum horizontalem, ac Revolutionem horizontalem; ac demum Distantiam poli Draconici à Zenitho; suppositis Horizontoclisi & Loxoclisi.

Dum Zenithum est { evehente, } Tunc polus Draconicus { occidentali.
in hemisphærio { devehente. } est in hemisphærio { orientali.

1.
Datorum
ordinatio.

1. In Triangulo
sphærico ABC;
Esto

{ A. Amplitudo Æquatoria
poli Draconici & Zeni-
thi: Eam autem exhibet
Mediatio Zenithi exi-
stentis in hemisphærio.
{ evehente, si ea au-
geatur quadrante.
{ devehente, si ea au-
feratur à tribus
quadrantibus.
AB. Loxoclisi.
AC. Horizontoclisi.

2.
Trianguli
resolutio.

1. Triangulum ex datis resolvatur totum, per Problema 2. cap. 7. lib. præcedentis; prout & in columna sequenti docetur, invenienturque Anguli B & C, ac latus BC.

3.
Quæsitio-
rum deter-
minatio.

III B, Angulus { ablata à quadran-
in vētus est Am-
plitudo Eclipti-
ca Zenithi & { te
{ aucta quadrante
{ vel multata tri-
poli Arctici. { bus quadrantibus
Ea autem { evehente.
{ sit longitudo
{ Zenithi con-
{ stituti in he-
{ misphærio { devehente.

C Angulus invē-
tus est Amplitudo
Horizontalis poli
Draconici & poli
Arctici. Ea autem { subducta à tribus
{ quadrantibus
{ multata qua-
{ drante uno vel
{ aucta tribus
fit Progressus
horizontalis
poli Draconi-
ci existētis in
hemisphærio { occidentali.
{ orientali.

BC. Est Zenithi & poli Draconici distantia.

Zenithi porrò Mediatio data à Revolutione horizontali poli Draconici, distat intervallo semicirculi.

Quod si AB & AC mutent significationem, atq; ex datis inquirantur B & C, tunc & anguli ij inter se mutabunt significationem.

Appendix.

Trian-

*Trianguli resolutio
organica.*

Vertex A collocetur
in polo scalæ sinistro.

Numeretur deinde
arcus AB, in lyngo ab
eo polo secundum con-
sequetiam, terminoq;
adhibebatur vertex B.

Observeur iā Trans-
polaris-scalaris qui cū
AB notato faciat in
polo dicto angulū da-
tum A.

In eo Transpolati ā
puncto A versus dextrā
numeretur latus AC,
terminus ejus est ver-
tex C.

Cy. Paralleli lyngi-
ci per C ducti arcus
æqualis lateri dato
AB, numeratus ā pun-
cto C contra conse-
quentiam lyngicam.

Erit punctum y, Cha-
racteristicum ipsius C.

Trāspolaris-scalaris
per characteristicum
ipsius C transiens,

imprimis inclinatione
sua ad lyngum infe-
riore continet quan-
tatem anguli B; de in-
de idem quantitate sua
ā polo scalæ sinistro
usque ad characteri-
sticum ipsius C, con-
tinet quantitatē la-
teris BC.



EXEMPLA CANONICA.

Articulus 1. Data eaq̃e simul ordinata.

AB.
AC.Loxoclis̃is esto
Horizontoclis̃is estoGr. 23. 36.
Gr. 0. 30. 60. 90. 120. 150. 180.

A.

Mediatio Zeni-
thi terminata in
hemisphærio.

evhente cito Gr.	270.	Hæc aucta Quadrâte v- no, vel mul- rata tribus fit Gr.	0	Amplitudo vide- licet AEqvatoria Zenithi & poli Draconici.
	300.		30	
	330.		60	
	0.		90	
	30.		120	
	60.		150	
	90.		180	
	120.		210	
	150.		240	
	180.		270	
devehẽte esto Gr.	90.	Hæc ablata à tribus Qua- drantibus fit Gr.	0	
	120.		30	
	150.		60	
	180.		90	
	210.		120	
	240.		150	
	270.		180	
	300.		210	
	330.		240	
	360.		270	

Articulus 2. Triangulum ex datis resolvere.

AB	AC	A	B	C	CB
Loxocli- fis.	Hori- zonto- clis̃is.	Amplit. AEqvāt. Zenithi & poli Dracon.	Amplit. Ecliptica Zenithi & poli Arctici.	Amplit. horizõt. poli Arcti & poli à Ze- nitho.	Distān- tia poli Draconi- ci à Ze- nitho.
Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /
23. 30	0. 0	0. 0	0. 0	180. 0	23. 30
		30. 0	0. 0	150. 0	23. 30
		60. 0	0. 0	120. 0	23. 30
		90. 0	0. 0	90. 0	23. 30
		120. 0	0. 0	60. 0	23. 30
		150. 0	0. 0	30. 0	23. 30
		180. 0	0. 0	0. 0	23. 30
	30. 0	0. 0	180. 0	0. 0	6. 30
		30. 0	101. 41	51. 20	14. 47
		60. 0	74. 59	50. 43	26. 38
		90. 0	55. 22	41. 0	57. 25
		120. 0	37. 0	28. 41	46. 0
		150. 0	18. 36	14. 44	51. 34
		180. 0	0. 0	0. 0	53. 30

Cap. 2.
Probl. 5.

AB	AC	A	B	C	BC
Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /
23. 30	60. 0	0. 0	180. 0	0. 0	36. 30
		30. 0	138. 26	17. 47	40. 44
		60. 0	104. 46	26. 26	50. 51
		90. 0	76. 41	26. 39	62. 42
		120. 0	51. 30	21. 7	73. 23
		150. 0	26. 1	11. 39	80. 49
		180. 0	0. 0	0. 0	83. 30
	90. 0	0. 0	180. 0	0. 0	66. 30
		30. 0	147. 48	12. 16	69. 47
		60. 0	117. 54	20. 38	78. 30
		90. 0	90. 0	23. 30	90. 0
		120. 0	62. 6	20. 38	101. 30
		150. 0	32. 11	12. 16	110. 12
		180. 0	0. 0	0. 0	113. 30
	120. 0	0. 0	180. 0	0. 0	96. 30
		30. 0	153. 59	11. 39	99. 10
		60. 0	128. 29	21. 7	106. 36
		90. 0	103. 18	26. 39	117. 17
		120. 0	75. 13	26. 26	129. 8
		150. 0	41. 33	17. 47	139. 15
		180. 0	0. 0	0. 0	143. 30
	150. 0	0. 0	180. 0	0. 0	126. 30
		30. 0	161. 23	14. 44	128. 25
		60. 0	142. 59	23. 41	133. 59
		90. 0	124. 37	41. 0	142. 34
		120. 0	105. 0	50. 43	153. 21
		150. 0	70. 18	51. 20	165. 12
		180. 0	0. 0	0. 0	173. 30
	180. 0	0. 0	180. 0	0. 0	156. 30
		30. 0	180. 0	30. 0	156. 30
		60. 0	180. 0	60. 0	156. 30
		90. 0	180. 0	90. 0	156. 30
		120. 0	180. 0	120. 0	150. 30
		150. 0	180. 0	150. 0	156. 30
		180. 0	180. 0	180. 0	156. 30

Articulus 3. Quæſita determinare.

Ex Trianguli resolutione Quæſita determinantur, prout ſeqvës
continet Tabella.

TABVLA in qua
Mediationi Zenithi respondent.

1. Longitudo ejusdem Zenithi.
2. Progreſſus horizontalis } Poli Draco-
3. Revolutio horizontalis } nici.
4. Diſtantia poli Draconici à Zenitho.

Ad diverſas horizontocliſes; ſuppoſita Lo-
xocliſi Gr. 23. 30.

Horizontocliſis Gr. 0. 0.				
Zenithi		Poli Draconici		Diſtant. poli Dra- conici à Zenitho.
Media- tio.	Longi- tudo.	Progreſſ. horizôr.	Revolut. horizôr.	
Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /	
0. 0	90. 0	180. 0	180. 0	23. 30
30. 0	90. 0	210. 0	210. 0	23. 30
60. 0	90. 0	240. 0	240. 0	23. 30
90. 0	90. 0	270. 0	270. 0	23. 30
120. 0	90. 0	300. 0	300. 0	23. 30
150. 0	90. 0	330. 0	330. 0	23. 30
180. 0	90. 0	0. 0	0. 0	23. 30
210. 0	90. 0	30. 0	30. 0	23. 30
240. 0	90. 0	60. 0	60. 0	23. 30
270. 0	90. 0	90. 0	90. 0	23. 30
300. 0	90. 0	120. 0	120. 0	23. 30
330. 0	90. 0	150. 0	150. 0	23. 30
360. 0	90. 0	180. 0	180. 0	23. 30

Horizontoclis Gr. 30. 0.

Zenithi		Poli Draconici		Distant. poli Dra- conici à Zenitho.
Media- tio	Longi- tudo.	Progreß. horizôt.	Revolut. horizôt.	
Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /
0. 0	34. 37	228. 59	180. 0	37. 25
30. 0	52. 59	241. 18	210. 0	46. 0
60. 0	71. 23	255. 15	240. 0	51. 34
90. 0	90. 0	270. 0	270. 0	53. 30
120. 0	108. 36	284. 44	300. 0	51. 34
150. 0	127. 0	298. 41	330. 0	46. 0
180. 0	145. 22	311. 0	0. 0	37. 25
210. 0	164. 59	320. 23	30. 0	26. 38
240. 0	191. 44	321. 20	60. 0	14. 47
270. 0	270. 0	270. 0	90. 0	6. 30
300. 9	348. 18	218. 39	120. 0	14. 47
330. 0	15. 0	219. 16	150. 0	26. 38
360. 0	34. 37	228. 59	180. 0	37. 25

Horizontoclis Gr. 60. 0.

Zenithi		Poli Draconici		Distant. poli Dra- conici à Zenitho.
Media- tio.	Longi- tudo.	Progreß. horizôt.	Revolut. horizôt.	
Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /
0. 0	13. 18	243. 20	180. 0	62. 42
30. 0	38. 29	248. 52	210. 0	73. 23
60. 0	63. 58	258. 20	240. 0	80. 49
90. 0	90. 0	270. 0	270. 0	83. 30
120. 0	116. 01	281. 39	300. 0	80. 49
150. 0	141. 30	291. 7	330. 0	73. 23
180. 0	166. 41	296. 39	0. 0	62. 42
210. 0	194. 46	296. 26	30. 0	50. 51
240. 0	228. 26	287. 47	60. 0	40. 44
270. 0	270. 0	270. 0	90. 0	36. 30
300. 0	311. 33	252. 12	120. 0	40. 44
330. 0	241. 13	243. 33	150. 0	50. 51
360. 0	13. 18	243. 20	180. 0	62. 42

Horizontocliſis Gr. 90. 6.

Zenithi		Poli Draconici		Distant. poli Dra- conici à Zenitho.
Media- tio.	Longi- tudo.	Progreſſ. horizôr.	Revolut. horizôr.	
Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /
0. 0	0. 0	244. 29	180. 0	90. 0
30. 0	27. 53	249. 21	210. 0	101. 30
60. 0	57. 48	257. 43	240. 0	110. 12
90. 0	90. 0	270. 0	270. 0	113. 30
120. 0	122. 11	282. 16	300. 0	110. 12
150. 0	152. 06	290. 38	330. 0	101. 30
180. 0	180. 0	293. 30	0. 0	90. 0
210. 0	207. 54	290. 38	30. 30	78. 30
240. 0	237. 48	282. 16	60. 0	69. 47
270. 0	270. 0	270. 0	90. 0	66. 30
300. 0	302. 11	257. 43	120. 0	69. 47
330. 0	332. 5	249. 21	150. 0	78. 30
360. 0	360. 0	244. 29	180. 0	90. 0

Horizontocliſis Gr. 120. 6.

Zenithi		Poli Draconici		Distant. poli Dra- conici à Zenitho.
Media- tio.	Longi- tudo.	Progreſſ. horizôr.	Revolut. horizôr.	
Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /
0. 0	346. 41	243. 20	180. 0	117. 17
30. 0	14. 46	243. 33	210. 0	129. 8
60. 0	48. 26	252. 12	240. 0	139. 15
90. 0	90. 0	270. 0	270. 0	143. 30
120. 0	131. 33	287. 17	300. 0	139. 15
150. 0	165. 13	296. 26	330. 0	129. 8
180. 0	193. 18	296. 39	0. 0	117. 17
210. 0	218. 29	291. 7	30. 0	106. 36
240. 0	243. 59	281. 39	60. 0	99. 10
270. 0	270. 0	270. 0	90. 0	96. 30
300. 0	296. 0	258. 20	120. 0	99. 10
330. 0	321. 30	248. 52	150. 0	106. 36
360. 0	346. 41	243. 20	180. 0	117. 17

Hori-

Horizontocliſis Gr. 150. 0.

Zenithi		Poli Draconici		Distant. poli Dra- conici à Zenitho.
Media- tio.	Longi- tudo.	Progreſſ. horizôt.	Revolut. horizôt.	
Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /
0. 0	325. 22	228. 59	180. 0	142. 34
30. 0	344. 59	219. 12	210. 0	153. 21
60. 0	11. 41	218. 39	240. 0	165. 12
90. 0	90. 0	270. 0	270. 0	173. 30
120. 0	168. 18	321. 25	300. 0	165. 12
150. 0	195. 0	320. 43	330. 0	153. 21
180. 0	214. 37	311. 0	0. 0	142. 34
210. 0	232. 59	298. 41	30. 0	133. 59
240. 0	251. 23	284. 44	60. 0	128. 25
270. 0	270. 0	270. 0	90. 0	126. 30
300. 0	288. 36	255. 15	120. 0	128. 25
330. 0	307. 0	241. 18	150. 0	133. 59
360. 0	325. 22	228. 59	180. 0	142. 34

Horizontocliſis Gr. 180. 0.

Zenithi		Poli Draconici		Distant. poli Dra- conici à Zenitho.
Media- tio.	Longi- tudo.	Progreſſ. horizôt.	Revolut. horizôt.	
Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /
0. 0	270. 0	180. 0	180. 0	156. 30
30. 0	270. 0	150. 1	210. 0	156. 30
60. 0	270. 0	120. 0	240. 0	156. 30
90. 0	270. 0	90. 0	270. 0	156. 30
120. 0	270. 0	60. 0	300. 0	156. 30
150. 0	270. 0	30. 0	330. 0	156. 30
180. 0	270. 0	0. 0	0. 0	156. 30
210. 0	270. 0	330. 0	30. 0	156. 30
240. 0	270. 0	300. 0	60. 0	156. 30
270. 0	270. 0	270. 0	90. 0	156. 30
300. 0	270. 0	240. 0	120. 0	156. 30
330. 0	270. 0	210. 0	150. 0	156. 30
360. 0	270. 0	180. 0	180. 0	156. 30

PROBLEMA VI.

DATIS Zenithi tum Longitudine tum Distātia à polo Draconico; invenire ejuldem Mediationem, Poli verò Draconici Progressum horizontalem, ac Revolutionē horizontalem, ac demum Horizontoclisin; supposita Loxoclisi.

Si Zenithum sit in { evehente, } Tunc polus Draconicus { occidentali.
hemisphario { devehente. } erit in hemisphario { orientali.

1.
Datorum
ordinatio.

I. In Triangulo
sphaerico ABC;
Esto

{ A. Amplitudo Ecliptica { evehēre, si ea aufe-
Zenithi & poli Arctici: ratur à quadrante.
Eam autē exhibet Lon- {
gitude Zenithi, existen- { devehēre, si ea mul-
tis in hemisphario. { tetur quadrante.
AB. Loxoclisis.
{ AC. Distātia Zenithi à polo Draconico.

2.
Trianguli
resolutio.

II. Triangulum ex datis resolvatur totum, per Problema 2. cap. 7. lib. precedentis; prout & in columna sequenti docetur, invenienturque Anguli B & C, ac latus BC.

3.
Quasita-
rum deter-
minatio.

III. Angulus B inventus { ablata à qua- } fit Revolutio ho- { orien-
est Amplitudo Aequa- drante } rizontalis poli Dra { tali.
toria poli Draconici { aucta qua- } conici constituti { occidē-
& Zenithi. Ea autem drante } in hemisphario { tali.

Angulus C inven- { multata qua- } fit Progressus { occidentali.
tus est Amplitudo drate uno vel } horizontalis {
Horizontalis po- aucta tribus } poli Draconi {
li Draconici & po- subducta à tribus } ci existētis in {
li Arctici. Ea autē quadrantibus } hemisphario { orientali.

BC. Est Horizontoclisin.

Revolutio horizontalis poli Draconici, aucta vel multata semicirculo, sit Mediatio Zenithi.

Appendix.

Quod si AB & AC mutent significationem, atque ex datis inquirantur B & C, tunc & anguli ij inter se mutabunt significationem.

*Trianguli resolutio
organica.*

Vertex A collocetur
in polo scalæ sinistro.

Numeretur deinde
arcus AB, in lyngo ab
eo polo secundum con-
sequetiam, terminoq;
adscribatur vertex B.

Observetur iā Trans-
polaris scalaris qvi cū
AB notato faciat in
polo dicto angulū da-
tum A.

In eo Transpolari ā
puncto A versus dextrā
numeretur latus AC,
terminus ejus est ver-
tex C.

Cy. Paralleli lyngi-
ci per C ducti arcus
æqualis lateri dato
AB, numeratus ā pun-
cto C contra conse-
quentiam lyngicam.

Erit punctum γ, Cha-
racteristicum ipsius C.

Transpolaris scalaris
per characteristicum
ipsius C transiens,
imprimis inclinatione
sua ad lyngum infe-
riorē continet quan-
tatem anguli B; de in-
de idem quantitate sua
ā polo scalæ sinistro
usqve ad characte-
risticum ipsius C, con-
tinet quantitatē la-
teris BC.



EXEMPLA CANONICA.

Articulus 1. Data eaq̃ve simul ordinata.

AB.

Loxoclis esto

Gr. 23. 36.

AC.

Distantia Zenithi à polo Draconico esto

Gr. 0. 30. 60. 90. 120. 150. 180.

A.

Longitudo Zenithi terminata in hemisphærio.

evchente esto Gr.	270.	Hæc ablata à Quadrante fit Gr.	180
	300.		150
	330.		120
	0.		90
	30.		60
	60.		30
devehēte esto Gr.	90.	Hæc multiplicata Quadrante fit Gr.	0
	120.		30
	150.		60
	180.		90
	210.		120
	240.		150
	270.		180

Amplitudo videlicet Ecliptica Zenithi & poli Arctici.

Articulus 2. Triangulum ex datis resolvere.

AB	AC	A	B	C	BC
Loxoclis.	Distantia Zenithi à polo Draconico.	Amplit. Ecliptica Zenithi & poli Arctici.	Amplit. AEqvat. Zenithi & poli Dracon.	Amplit. horizōt. poli Arctici & poli Dracon.	Horizontalis.
Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /
23. 30	0. 0	0. 0	0. 0	180. 0	23. 30
		30. 0	0. 0	150. 0	23. 30
		60. 0	0. 0	120. 0	23. 30
		90. 0	0. 0	90. 0	23. 30
		120. 0	0. 0	60. 0	23. 30
		150. 0	0. 0	30. 0	23. 30
		180. 0	0. 0	0. 0	23. 30
	30. 0	0. 0	180. 0	0. 0	6. 30
		30. 0	101. 49	51. 20	14. 47
		60. 0	74. 59	50. 43	26. 38
		90. 0	55. 22	41. 0	37. 25
		120. 0	37. 0	28. 41	46. 0
		150. 0	18. 36	14. 44	51. 34
		180. 0	0. 0	0. 0	53. 30

AB	AC	A	B	C	BC
Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /
23. 30	60. 0	0. 0	180. 0	0. 0	36. 30
		30. 0	138. 26	17. 47	40. 44
		60. 0	104. 46	26. 26	50. 51
		90. 0	76. 41	26. 39	62. 42
		120. 0	51. 30	21. 7	73. 23
		150. 0	26. 1	11. 39	80. 49
		180. 0	0. 0	0. 0	83. 30
	90. 0	0. 0	180. 0	0. 0	66. 30
		30. 0	147. 48	12. 16	69. 47
		60. 0	117. 54	20. 38	78. 30
		90. 0	90. 0	23. 30	90. 0
		120. 0	62. 6	20. 38	101. 30
		150. 0	32. 11	12. 16	110. 12
		180. 0	0. 0	0. 0	113. 30
	120. 0	0. 0	180. 0	0. 0	96. 30
		30. 0	153. 59	11. 39	99. 10
		60. 0	128. 29	21. 7	106. 36
		90. 0	103. 18	26. 39	117. 17
		120. 0	75. 13	26. 26	129. 8
		150. 0	41. 33	17. 47	139. 15
		180. 0	0. 0	0. 0	143. 30
	150. 0	0. 0	180. 0	0. 0	126. 30
		30. 0	161. 23	14. 44	128. 25
		60. 0	142. 59	28. 41	133. 59
		90. 0	124. 37	41. 0	142. 34
		120. 0	105. 0	50. 43	153. 21
		150. 0	70. 18	51. 20	165. 12
		180. 0	0. 0	0. 0	173. 30
	180. 0	0. 0	180. 0	0. 0	156. 30
		30. 0	180. 0	30. 0	156. 30
		60. 0	180. 0	60. 0	156. 30
		90. 0	180. 0	90. 0	156. 30
		120. 0	180. 0	120. 0	150. 30
		150. 0	180. 0	150. 0	156. 30
		180. 0	180. 0	180. 0	156. 30

Articulus 3. Quæſita determinare.

Ex Trianguli reſolutione Quæſita determinantur, prout ſeqvès continet Tabella.

TABVLA in qua
Zenithi tum Longitudini, tum Diſtantiæ
à polo Draconico reſpondent.

1. Mediatio ejuſdem Zenithi.
2. Progreſſus horizontalis } Poli Draco-
3. Revolutio horizontalis } nici.
4. Horizontocliſis.

Suppoſita Loxocliſi Gr. 23. 36.

Diſtantiæ Zenithi à polo Dracon. Gr. 0. 6.

Zenithi		Poli Draconici		Horizontocliſis.
Longitudo.	Mediatio.	Progreſſ. horizõt.	Revolut. horizõt.	
Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /
0. 0	270. 0	180. 0	90. 0	23. 30
30. 0	270. 0	150. 0	90. 0	23. 30
60. 0	270. 0	120. 0	90. 0	23. 30
90. 0	270. 0	90. 0	90. 0	23. 30
120. 0	270. 0	60. 0	90. 0	23. 30
150. 0	270. 0	30. 0	90. 0	23. 30
180. 0	270. 0	0. 0	90. 0	23. 30
210. 0	270. 0	330. 0	90. 0	23. 30
240. 0	270. 0	300. 0	90. 0	23. 30
270. 0	270. 0	270. 0	90. 0	23. 30
300. 0	270. 0	240. 0	90. 0	23. 30
330. 0	270. 0	210. 0	90. 0	23. 30
360. 0	270. 0	180. 0	90. 0	23. 30

Diſtan-

Distantia Zenithi à polo Dracon. Gr. 30. 0.

Zenithi		Poli Draconici		Horizonto- clisis.
Longi- tudo.	Media- tio.	Progress. horizôt.	Revolut. horizôt.	
Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /
0. 0	325. 22	229. 0	145. 22	37. 25
30. 0	344. 59	219. 17	164. 59	26. 38
60. 0	11. 41	218. 40	191. 41	14. 47
90. 0	90. 0	270. 0	270. 0	6. 30
120. 0	168. 18	321. 20	348. 18	14. 47
150. 0	195. 0	320. 43	15. 0	26. 38
180. 0	214. 37	311. 0	34. 37	37. 25
210. 0	232. 59	298. 41	52. 59	46. 0
240. 0	251. 23	284. 44	71. 23	51. 34
270. 0	270. 0	270. 0	90. 0	53. 30
300. 9	288. 36	255. 16	108. 36	51. 34
330. 0	307. 0	241. 18	127. 0	46. 0
360. 0	325. 22	229. 0	145. 22	37. 25

Distantia Zenithi à polo Dracon. Gr. 60. 0.

Zenithi		Poli Draconici		Horizonto- clisis.
Longi- tudo.	Media- tio.	Progress. horizôt.	Revolut. horizôt.	
Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /
0. 0	246. 41	243. 20	66. 41	62. 42
30. 0	14. 46	243. 34	194. 46	50. 51
60. 0	48. 26	252. 13	228. 26	40. 44
90. 0	90. 0	270. 0	270. 0	36. 30
120. 0	131. 33	287. 47	311. 33	40. 44
150. 0	165. 13	296. 26	345. 13	50. 51
180. 0	193. 18	296. 39	13. 18	62. 42
210. 0	218. 29	291. 7	38. 29	73. 23
240. 0	243. 58	281. 39	63. 58	80. 49
270. 0	270. 0	270. 0	90. 0	83. 30
300. 0	296. 11	258. 21	116. 11	80. 49
330. 0	321. 30	248. 53	141. 30	73. 23
360. 0	246. 41	243. 20	66. 41	62. 42

Distantia Zenithi à polo Dracon. Gr. 90. 6.

Zenithi		Poli Draconici		Hori- zonto- clis.
Longi- tudo.	Media- tio.	Progreff. horizôt.	Revolut. horizôt.	
Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /
0. 0	0. 0	246. 30	180. 0	90. 0
30. 0	27. 54	249. 22	207. 54	78. 30
60. 0	57. 48	257. 44	237. 48	69. 47
90. 0	90. 0	270. 0	270. 0	66. 30
120. 0	122. 11	282. 16	302. 11	69. 47
150. 0	152. 5	290. 38	332. 5	78. 30
180. 0	180. 0	293. 30	0. 0	90. 0
210. 0	207. 53	290. 38	27. 53	101. 30
240. 0	237. 48	282. 16	57. 48	110. 12
270. 0	270. 0	270. 0	90. 0	13. 30
300. 0	302. 11	257. 44	122. 11	110. 12
330. 0	332. 6	249. 22	152. 6	101. 30
360. 0	360. 0	246. 30	180. 0	90. 0

Distantia Zenithi à polo Dracon. Gr. 120. 6.

Zenithi		Poli Draconici		Hori- zonto- clis.
Longi- tudo.	Media- tio.	Progreff. horizôt.	Revolut. horizôt.	
Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /
0. 0	13. 18	243. 21	193. 18	117. 17
30. 0	38. 29	248. 53	218. 29	106. 36
60. 0	63. 59	258. 21	243. 59	99. 10
90. 0	90. 0	270. 0	270. 0	96. 30
120. 0	116. 0	281. 39	296. 0	99. 10
150. 0	141. 30	291. 7	321. 30	106. 36
180. 0	166. 41	296. 39	346. 41	117. 17
210. 0	194. 46	296. 26	14. 46	129. 8
240. 0	228. 26	287. 47	48. 26	139. 15
270. 0	270. 0	270. 0	90. 0	143. 30
300. 0	311. 23	252. 13	131. 23	139. 15
330. 0	345. 13	243. 34	165. 13	129. 8
360. 0	13. 18	243. 21	193. 18	117. 17

Distan

Diftantia Zenithi à polo Dracon. Gr. 150. 6.

Zenithi		Poli Draconici		Hori- zonto- clis.
Longi- tudo.	Media- tio.	Progreff. horizôt.	Revolut. horizôt.	
Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /
0. 0	34. 37	229. 0	214. 37	142. 34
30. 0	52. 59	241. 19	232. 59	133. 59
60. 0	71. 23	255. 16	251. 23	128. 25
90. 0	90. 0	270. 0	270. 0	126. 30
120. 0	108. 36	284. 44	288. 36	128. 25
150. 0	127. 0	298. 41	307. 0	133. 59
180. 0	145. 22	311. 0	325. 22	142. 34
210. 0	164. 59	320. 43	344. 59	153. 21
240. 0	191. 41	321. 25	11. 41	165. 12
270. 0	270. 0	270. 0	90. 0	173. 30
300. 9	348. 18	218. 40	168. 18	165. 12
330. 0	15. 0	219. 17	195. 0	153. 21
360. 0	34. 37	229. 0	214. 37	142. 34

Diftantia Zenithi à polo Dracon. Gr. 180. 6.

Zenithi		Poli Draconici		Hori- zonto- clis.
Longi- tudo.	Media- tio.	Progreff. horizôt.	Revolut. horizôt.	
Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /
0. 0	90. 0	180. 0	270. 0	156. 30
30. 0	90. 0	210. 0	270. 0	156. 30
60. 0	90. 0	240. 0	270. 0	156. 30
90. 0	90. 0	270. 0	270. 0	156. 30
120. 0	90. 0	300. 0	270. 0	156. 30
150. 0	90. 0	330. 0	270. 0	156. 30
180. 0	90. 0	0. 0	270. 0	156. 30
210. 0	90. 0	30. 0	270. 0	156. 30
240. 0	90. 0	60. 0	270. 0	156. 30
270. 0	90. 0	90. 0	270. 0	156. 30
300. 0	90. 0	120. 0	270. 0	156. 30
330. 0	90. 0	150. 0	270. 0	156. 30
360. 0	90. 0	180. 0	270. 0	156. 30

PROBLEMA VII.

DATIS Zenithi tum Mediatione, tum Distàtia à polo Draconico; invenire ejusdem Longitudinem, Poli verò Draconici Progressum horizontalem, ac Revolutioné horizontalem, ac demum Horizontoclisin; supposita Loxoclisi.

Si Zenithum sit in { evehente, } Tunc polus Draconicus { occidentali.
hemisphærio { devehente. } erit in hemisphærio { orientali.

1.
Datorum
ordinatio.

I. In Triangulo sphærico ABC; Esto

{ B. Amplitudo Æquatori à polo Draconici & Zenithi: Eâ autē exhibet Mediatio Zenithi, existētis in hemisphærio. { ascendente, si quidē augeatur quadrāte uno, vel multiplicetur quadrātibus tribus. { descendente si quidem subducatur à tribus quadrantibus.
{ AC. Distātia Zenithi à polo Draconico.
{ AB. Loxoclisin.

2.
Trianguli
resolutio.

II. Triangulum ex datis resolvatur prout columna sequenti docetur, & Problemate s. cap. 7. lib. precedentis, tradi debuisset. Et quidem si Distātia data nō præstet Loxoclisin, vel aggregarum eorum non cedat semicirculo; tunc Triangulum orietur geminum, aliās simplex: sicutque invenientur Anguli A & C, unā cū latere AB.

3.
Quæsitorum
determinatio.

III. Angulus A inventus { multata quadrāte uno vel { fit Progressus { orientali.
vêtus est Amplit. { aucta tribus { horizontalis
Horizontalis poli { subducta à tribus { poli Draconici
li Draconici & poli { quadrantibus { existētis in
li Arctici. Ea autē { hemisphærio { occidentali.
Angulus C inventus { ablata à quadrante { fit longitudo { evehente.
est Amplitudo Ecliptica Zenithi & poli { aucta quadrante { Zenithi constituti in hemisphærio { devehente.
Arctici. Ea autem { drante {

Latus AB. Est Horizontoclisin.

Mediatio Zenithi aucta vel multata semicirculo, fit Revolutio horizontalis poli Draconici.

Appendix.

Quod si AB & BC mutant significationem, atque ex datis B, AB & AC, inquirentur A & C per Problema s. cap. 7. lib. precedentis; Tunc quoque A & C mutabunt significationem.

Trianguli

*Trianguli resolutio
organica.*

Collocetur A vertex
in polo scalæ sinistro.

GHI. Parallelus sca-
laris eiusdem denomi-
nationis cum dato la-
tere AC.

A γ . Transpolaris sca-
laris faciens cum lym-
bo inferiore angulum
æquale dato angulo B.
sitq; A γ , æqualis dato
latere BC; erit γ Cha-
racteristicum ipsius C.

γ C. Parallelus lym-
bicus trāsiciens per pun-
ctum γ secans parallelū
GHI in pūctis C & F;
erunt C & F vertexes
interni.

Arcubus γ C & γ F, &
puncto γ secundū con-
sequentiam lymbicam
numeratis, sumātur æ-
quales arcus AB & AD
itidem secundum con-
sequentiam numerati;
erūt termini eorū B &
D vertexes quæſiti.

Tunc AB & AD La-
tera innotescunt per se.

Transpolares scalares
transeuntes per puncta
C & F, inclinatione sua
ad lymbum superiorē,
continent quantitatem
angulorum BAC &
DAF.



Q

PRO-

PROBLEMA VIII.

DATIS Zenithi tum Longitudine tum Mediatione, invenire Poli Draconici Progressum horizontalem & Revolutionē horizontalem, item Distātiā poli Draconici à Zenitho, unā cum Horizontoclisi; supposita Loxoclisi.

Si Zenithum sit in { evehente, } Tunc polus Draconicus { occidentali.
hemisphærio { devehente. } Serit in hemisphærio { orientali.

1.
Datorum
ordinatio.

i. In
Triangulo
sphæ-
rico
ABC;
Esto

A. Amplitudo Æqvatoria { ascendente, si quidē augea-
Zenithi & poli Draconici: tur qvadrāte uno, vel mul-
Eam autē exhibet Media- tetur qvadrātibus tribus.
tio Zenithi, existentis in descendere si quidē subdu-
hemisphærio. catur à trib⁹ qvadrātibus.
B. Amplitudo Ecliptica Zeni- { evehente, si auferatur à
thi & poli Arctici: Eam autē qvadrante,
exhibet Longitudo Zenithi { descendente, si multe-
existentis in hemisphærio. tur qvadrante.
AB. Loxoclisi.

2.
Trianguli
resolutio.

II. Triangulum ex datis resolvatur per Problemate 3. cap. 7. lib. praecedentis, prout & in columna sequenti traditur; invenieturqve Angulus C, cum lateribus AC & BC.

3.
Quæsitum
determinatio.

III. Angulus Cin- { multata qvadrāte uno vel
vêtus est Amplit. drāte uno vel
Horizontalis po- { aucta tribus
li Draconici & po- { subducta à trib⁹
li Arctici. Ea autē qvadrantibus } fit Progressus { orientali.
} horizontalis
} poli Draconi-
} ci existētis in
hemisphærio { occidentali.

Latus AC. Est Horizontoclisi.

Latus BC. Est Distātia Poli Draconici à Zenitho.

Zenithi portò Mediatio aucta vel multata semicirculo, fit Revolutionis horizontalis poli Draconici.

*Trianguli resolutio
organica.*

Vertex A Collocetur
in polo scalæ sinistro.

Numeretur deinde
arcus AB, in lybo ab
eo polo secundum con-
sequentiam, terminoq;
adscribatur vertex B.

AC Transpolaris sca-
laris faciēs cum lybo
superiore angulum æ-
qualem dato angulo A,
Is vocetur Transpola-
ris verticis C.

Ay. Transpolaris sca-
laris faciēs cum lybo
inferiore angulum
dato angulo B æqualē;
Is vocetur Trāspolaris
Characteristici C.

In Trāspolari Chara-
cteristici C accipiarur
fortuito punctū quod-
cunq; y, pro Characte-
ristico ipsius C, specteturq;
parallelus lymbicus
per id transiens; in
hoc deinde ab assūpto
characteristico in con-
sequentiam numeretur
arcus æqualis dato lateri
AB, Totiesq; fiat novi
& novi characteristici
assumptio donec nume-
rationis terminus inci-
dat exactē in Transpo-
larem verticis C, tunc
punctū incidentiæ erit
vertex C, punctū verò y
erit Characteristicū C.

Transpolares scalares
à vertice A usq; ad pun-
ctum C & y continen-
t quantitates laterum
AC & BC.



PROBLEMA IX.

DATA Revolutione plagia poli Draconici, invenire ejusdem poli Progressum horizontalem, Zenithi plagij longitudinem & Mediationem unà cum Zenithi plagij & poli Draconici distantia; suppositis Plagioclisi & Loxoclisi.

PROBLEMA X.

DATO Progressu plagia poli Draconici, invenire ejusdem poli Revolutionem horizontalem, item Zenithi plagij Longitudinem & Mediationem, ac demum Zenithi plagij & Poli Draconici distantiam; suppositis Plagioclisi & Loxoclisi.

PROBLEMA XI.

DATA Distantia poli Draconici à Zenitho plagio, invenire poli Draconici Progressum plagium, ac Revolutionem plagiam, item Zenithi plagij Longitudinem & Mediationem; suppositis Plagioclisi & Loxoclisi.

Oportet autem constare, num polus Draconicus sit in hemisphario plagio-orientali vel plagio-occidentali; vel num Zenithum plagium sit in hemisphario evehente devehente.

PROBLEMA XII.

DATA Mediatione Zenithi plagij, invenire ejusdem Longitudinem, atque à Polo Draconico distantiam; item poli Draconici Progressum plagium ac Revolutionem plagiam; Suppositis Plagioclisi & Loxoclisi.

PROBLEMA XIII.

DATA Longitudine Zenithi plagij, invenire ejusdem Mediationem, atque à polo Draconico distantiam; item poli Draconici Progressum plagium & Revolutionem plagiam; Suppositis Plagioclisi & Horizontoclisi.

PROBLEMA XIII.

DATA Zenithi plagij tum Longitudine tum Distantia à polo Draconico invenire ejusdem Mediationem, item Plagioclisi, ac demum Poli Draconici Progressum plagium & Revolutionem plagiam; supposita Loxoclisi.

PROBLEMA XV.

DATIS Zenithi plagij tum Mediatione tum Distantia à polo Dra-

lo Draconico; invenire ejusdem Longitudinem; item plagiochlin; ac demum poli Draconici Progressum plagium & Revolutionem plagiam; supposita Loxochlin.

PROBLEMA XVI.

DATIS Zenithi plagij tum Longitudine tum Mediatione, invenire ejusdem distantiam à polo Draconico, item Plagiochlin, ac demum Poli Draconici Progressum plagium, & Revolutionem plagiam; supposita, Loxochlin.

Praxis præmissorum octo Problematum.

Praxis horum octo problematum eadē est cum praxi præcedentium octo problematum eodem ordine sumptorum, mutatis duobus nominibus Zenithi videlicet in Zenithum plagium, & Horizontis in Plagium.

Conclusio capituli.

Ex præmissis particularibus licebit inferre Problemata universalia duo hujusmodi.

PROBLEMA VNIVERSALE PRIVS.

Si proposita fuerit series sex arcuum sequentium.

1. Zenithi Longitudo.
2. Poli Draconici Progressus horizontalis.
3. Zenithi Mediatio, vel Poli Draconici Revolutio horizont.
4. Distantia Zenithi à polo Draconico.
5. Horizontochlin.
6. Loxochlin.

Denturque ex ea tres; totam seriem facere notam.

PROBLEMA VNIVERSALE ALTERVM.

Si proposita fuerit series sex arcuum sequentium.

1. Zenithi plagij Longitudo.
2. Poli Draconici Progressus plagius.
3. Zenithi plagij Mediatio, vel Poli Dracon. Revolutio plagia.
4. Distantia Zenithi plagij à polo Draconico.
5. Plagiochlin.
6. Loxochlin.

Denturque ex ea arcus tres; totam seriem facere notam.

De Zenithi horizontalis & Zenithi plagij motibus Polo Arctico comparatis.

CAPVT III.

Arcus decem.

- D** Vm Zenithum horizontale & Zenithum plagium conferuntur cum motibus oppositorum circularum; arcus ostiuntur decem qui in hoc capite spectari debent, suntq; hi,
1. Zenithi plagij Progressus horizontalis.
 2. Zenithi plagij Revolutio horizontalis.
 3. Zenithi horizontalis Progressus plagius.
 4. Zenithi horizontalis Revolutio plagia.
 5. Horizontoclisiss.
 6. Plagioclisiss.
 7. Zenithorum distantia.
 8. Horizontalis
 9. Plagia
 10. Æqvatoria
- } amplitudo { Zenithi plagij & poli Arctici.
Zenithi horizontalis & poli Arctici.
Zenithi utriusque.

Ex hisce decem, primi quatuor uti motus integri; non ingrediuntur Triangulum; sed eorum locum occupant Amplitudines ijs respondentes; ideo motuum eorum & amplitudinum comparisonem exhibent sequentia Theoremata.

THEOREMATA DECIM.

1. Aggregatum ex Zenithi plagij Revolutione horizontali & Zenithi horizontalis Revolutione plagia æqvatur semicirculo.

2. Si Zenithum plagium sit in hemisphærio

orientali	{	tunc Zenithum horizontale	{	plagio-occidentali	} & contrà.
occidentali	{	erit in hemisphærio	{	plagio-orientali	

Si Zenithum horizontale sit in hemisphærio plagio-orientali; <i>Sive</i>	{ Zenithi horizontalis	Progressus plagius, unà cum Quadrante æqvatur Amplitudini plagie poli Arctici & Zenithi horizontalis. <i>Sive</i> , Progressus plagius æqvatur aggregato ex tribus Quadrantibus & Amplitudine plagie prædictæ.	3.
Si Zenithum plagium sit in hemisphærio occidentali; Tunc	{ Zenithi plagij	Revolutio plagia unà cum Amplitudine Æqvatoria Zenithi utriusque, æqvatur Quadranti.	4.
Si Zenithum horizontale sit in hemisphærio plagio-occidentali; <i>Sive</i>	{ Zenithi horizontalis	Progressus horizontalis, unà cum Amplitudine horizontali Zenithi plagij & poli Arctici æqvatur tribus Quadrantibus.	5.
Si Zenithum plagium sit in hemisphærio orientali; Tunc	{ Zenithi plagij	Revolutio horizontalis aucta tribus Quadrantibus æqvatur Amplitudini Æqvatorie utriusque Zenithi. <i>Sive</i> , Revolutio horizontalis æqvatur aggregato ex Quadrante & Amplitudine Æqvatoria prædictæ.	6.
Si Zenithum horizontale sit in hemisphærio plagio-occidentali; <i>Sive</i>	{ Zenithi horizontalis	Progressus plagius, unà cum Amplitudine plagie Zenithi horizontalis & poli Arctici, æqvatur tribus Quadrantibus.	7.
Si Zenithum plagium sit in hemisphærio orientali; Tunc	{ Zenithi plagij	Revolutio plagia aucta tribus Quadrantibus, æqvatur Amplitudini Æqvatorie utriusque Zenithi. <i>Sive</i> , Revolutio plagie æqvatur aggregato ex Quadrante & Amplitudine Æqvatoria prædictæ.	8.
Si Zenithum plagium sit in hemisphærio orientali; Tunc	{ Zenithi plagij	Progressus horizontalis, unà cum Quadrante æqvatur amplitudini horizontali poli Arctici & Zenithi plagij. <i>Sive</i> , Progressus horizontalis æqvatur aggregato ex tribus Quadrantibus, & Amplitudine horizontali prædictæ.	9.
		Revolutio horizontalis, unà cum Amplitudine Æqvatoria utriusque Zenithi, æqvatur Quadranti.	10.

PROBLEMA GENERALE.

Si proposita fuerit series arcuum sex sequentium.

1. Zenithi plagij Progressus horizontalis.
2. Zenithi horizontalis Progressus plagius.
3. Zenithi plagij Revolutio horizontalis ; vel Zenithi horizontalis Revolutio plagia.
4. Zenithorum distantia.
5. Horizontoclisifis.
6. Plagioclofis.

Denturque ex ea arcus tres, non meri motus, totam seriem facere notam.

Motus dati reducantur ad Amplitudines per *Theoremata præmissa*. Distantiæ autem datæ prout sunt servantur. Tunc ex datis tribus, investigentur reliqua per canonem Triangulorum cap. 7. libri præcedentis exhibitum. Quod si tum inter quæsitæ occurrant Amplitudines; ex illis rursus inquirantur motus per *Theoremata præmissa*.

Atque hæc generalis praxis est hujus capituli quam tamen aliquot Problematibus specialibus particulatim illustrare fuerit utile.

PROBLEMA I.

DATA Zenithorum distàtia, invenire Zenithi plagij Progressum & Descensum horizontales; Zenithi autem horizontalis Progressum & Descensum plagios; Suppositis Plagioclisii & Horizontoclisii.

Oportet autem constare, num Zenithum plagium sit in hemisphærio orientali vel occidentali; vel num Zenithū Horizontale sit in hemisphærio plagio-orientali, vel in plagio-occidentali.

Dum Zenithum plagij est in hemisphærio orientali } Tūc Zenithū horizontale est in hemisphærio plagio-occidentali.
 } occidentali } tale est in hemisphærio plagio-orientali.

1. In Triangulo { AB. Horizontoclisii.
 sphærico ABC; { AC. Plagioclisii.
 Esto { BC. Distantia Zenithorum.

11. Triangulum ex datis resolvatur per Probl. 1. cap. 7. lib. precedentis, prout & pagina 97. tradidimus, invenienturque Anguli A.B.C.

III. Angulus A inventus est Amplitudo Æquatoria Zenithorum; Ea autem { subducta à quadrante } fit Revolutio Horizontalis Zenithi plagij existentis in hemisphærio orientali
 { aucta quadrante uno, vel multis tribus } occidentali

Angulus B inventus est Amplitudo Horizontalis Zenithi plagij & poli Arctici; Ea autem { multata quadrante uno vel aucta tribus } fit Progressus horizontalis Zenithi plagij existentis in hemisphærio orientali
 { subducta à tribus quadrantibus } occidentali

Angulus C inventus est Amplitudo plagia Zenithi horizontalis & poli Arctici; Ea autem { multata quadrante uno, vel aucta tribus } fit Progressus plagius Zenithi horizontalis existentis in hemisphærio plagio-orientali
 { subducta à tribus quadrantibus } plagio-occidentali.

Revolutio horizontalis Zenithi plagij ablata à semicirculo, relinquit Revolutionem plagiam Zenithi horizontalis.

1.
Datorum
ordinatio.

2.
Trianguli
resolutio.

3.
Questio-
rum deter-
minatio.

EXEMPLA CANONICA.

1.
Datorum
ordinatio.

1. Horizontoclisifis esto

Plagioclisifis

Distantia Zenithorum

Gr. 40.

Gr. 0. 30. 60. 90. 120. 150. 180.

Gr. 0. 30. 60. 90. 120. 150. 180.

AB.

AC.

BC.

2.
Trianguli
resolutio.

11. Resolutio trianguli fit eo modo quo pagina 98. inveniunturqve.

A. Amplitudo AEqvatoria Zenithorum.

B. Amplitudo horizontalis Zenithi plagij } & poli Arctici.

C. Amplitudo plagia Zenithi horizontalis }

3.
Questio-
rum deter-
minatio.

111. Ex trianguli resolutione Quæ sita determinantur ut sequitur.

TABVLA in qua
Distantia Zenithorum respondent

1. Progressus horizontalis } Zenithi plagij.

2. Descensus horizontalis }

3. Progressus plagijs } Zenithi horizontalis.

4. Descensus plagijs }

Ad diversas Plagioclisifes, Supposita Horizontoclisif.

Gr. 40. 6.

Plagio- clisifis.	Zenithi plagium in hemi- sphærio.	Distan- tia Zeni- thorum.	Zenithi plagij		Zenithi horizontalis	
			Progress. horizōt.	Revolut. horizōt.	Progress. plagijs.	Revolut. plagia.
Gr. /		Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /
0. 0	Or. Occi.	40. 0	270. 0	Indefin.	Indefin.	Indefin.
10. 0	Oriētali.	30. 0	270. 0	90. 0	90. 0	99. 0
	Occidēt.	50. 0	270. 0	270. 0	270. 0	270. 0
		30. 0	270. 0	90. 0	90. 0	00. 0
30. 0	Oriētali.	10. 0	270. 0	90. 0	90. 0	90. 0
		30. 0	320. 55	39. 4	183. 40	140. 56
		60. 0	299. 48	329. 26	230. 16	210. 34
	Occidēt.	70. 0	270. 0	270. 0	270. 0	270. 0
		60. 0	240. 11	210. 33	309. 43	329. 26
		30. 0	219. 4	140. 55	356. 19	39. 4
		10. 0	270. 0	90. 0	90. 0	90. 0

Plagio-

Plagio- clifis.	Zenitha plagium in hemi- sphærio.	Distan- tia Zeni- thorum.	Zenithi plagij				Zenithi horizōtalis			
			Progreß. horizōt.		Revolut. horizōt.		Progreß. plagiū.		Revolut. plagia.	
Gr. /		Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /	
60. 0	Orientali.	20. 0	90. 0	90. 0	270. 0	90. 0	90. 0	119. 49	167. 53	
		30. 0	30. 33	60. 11	230. 16	223. 28	223. 29	270. 0	316. 31	
		60. 0	347. 52	12. 7	223. 28	242. 12	270. 0	12. 7	60. 11	
		90. 0	308. 56	316. 31	242. 12	270. 0	90. 0	90. 0	90. 0	
		100. 0	270. 0	270. 0	270. 0	270. 0	270. 0	270. 0	270. 0	
	Occiden- tali.	90. 0	231. 3	223. 28	297. 48	316. 31	12. 7	60. 11	90. 0	
		60. 0	192. 7	167. 52	316. 31	309. 43	270. 0	90. 0	90. 0	
		30. 0	149. 26	119. 48	309. 43	270. 0	90. 0	90. 0	90. 0	
		20. 0	90. 0	90. 0	270. 0	270. 0	270. 0	270. 0	270. 0	
		90. 0	50. 0	90. 0	90. 0	270. 0	90. 0	90. 0	90. 0	
90. 0	Orientali.	50. 0	90. 0	90. 0	270. 0	90. 0	90. 0	128. 57	180. 0	
		60. 0	43. 28	51. 3	242. 12	230. 0	231. 6	270. 0	308. 57	
		90. 0	0. 0	0. 0	230. 0	270. 0	0. 0	51. 3	90. 0	
		120. 0	316. 31	308. 54	242. 12	270. 0	90. 0	90. 0	90. 0	
	Occiden- tali.	130. 0	270. 0	270. 0	270. 0	270. 0	270. 0	270. 0	270. 0	
		120. 0	223. 28	231. 3	297. 48	310. 0	0. 0	51. 3	90. 0	
		90. 0	180. 0	180. 0	310. 0	270. 0	51. 3	90. 0	90. 0	
		60. 0	136. 31	128. 56	297. 48	270. 0	90. 0	90. 0	90. 0	
		50. 0	90. 0	90. 0	270. 0	270. 0	270. 0	270. 0	270. 0	
		120. 0	90. 0	90. 0	270. 0	270. 0	270. 0	270. 0	270. 0	
120. 0	Orientali.	80. 0	90. 0	90. 0	270. 0	90. 0	90. 0	136. 32	192. 7	
		90. 0	51. 3	43. 28	242. 12	223. 28	241. 12	270. 0	298. 49	
		120. 0	12. 7	347. 52	223. 28	230. 16	347. 52	43. 28	90. 0	
		130. 0	329. 26	298. 48	230. 16	270. 0	270. 0	270. 0	270. 0	
	Occiden- tali.	160. 0	270. 0	270. 0	270. 0	270. 0	270. 0	270. 0	270. 0	
		150. 0	110. 33	241. 11	309. 43	298. 49	347. 52	43. 28	90. 0	
		120. 0	167. 52	192. 7	316. 31	347. 52	43. 28	90. 0	90. 0	
		90. 0	128. 56	136. 31	297. 48	43. 28	90. 0	90. 0	90. 0	
		80. 0	90. 0	90. 0	270. 0	270. 0	270. 0	270. 0	270. 0	
		150. 0	90. 0	90. 0	270. 0	270. 0	270. 0	270. 0	270. 0	
150. 0	Orientali.	110. 0	90. 0	90. 0	270. 0	90. 0	90. 0	219. 5	270. 0	
		120. 0	60. 0	30. 33	230. 16	149. 27	219. 5	270. 0	270. 0	
		150. 0	39. 4	320. 55	183. 40	270. 0	270. 0	270. 0	270. 0	
	Occiden- tali.	170. 0	90. 0	270. 0	90. 0	270. 0	270. 0	270. 0	270. 0	
		150. 0	140. 55	219. 4	356. 19	320. 55	50. 33	90. 0	90. 0	
		120. 0	119. 48	149. 26	309. 43	50. 33	90. 0	90. 0	90. 0	
		110. 0	90. 0	90. 0	270. 0	90. 0	90. 0	90. 0	90. 0	
		180. 0	Or. Occ.	140. 0	90. 0	Indefin.	Indefin.	Indefin.	Indefin.	

PROBLEMA II.

DATO Zenithi plagij Progressu horizontali; invenire Zenithi plagij Revolutionem horizontalem; Zenithi autem horizontalis Progressum plagium & Revolutionem plagiam, unâ cum Plagioclisi; suppositis Zenithorum Distantia & Horizontoclisi.

Dum Zenithum plagij est in hemisphærio orientali, Tunc Zenithi horizontalis est in hemisphærio plagio-occidentali; si est in hemisphærio occidentali, tale est in hemisphærio plagio-orientali.

1.
Datorum
ordinatio.

1. In Triangulo sphærico ABC; Elto

{	A. Amplitudo Horizontalis Zenithi plagij & poli Arctici; Eam autem exhibet Progressus horizontalis Zenithi plagij, existentis in hemisphærio.	{	orientali, si is augeatur quadrante uno, vel multiplicetur tribus.
{	AB. Horizontoclisi.	{	occidentali, si is auferatur à tribus quadrantibus.
{	AC. Distantia Zenithorum.	{	

2.
Trianguli
resolutio.

11. Triangulum ex datis resolvatur totum, per Problema 2. cap. 7. lib. præcedentis, prout & pagina 73. declaravimus, invenienturque Anguli B & C, ac latus BC.

3.
Quæsitio
non deservit
minatio.

111. Angulus B inventus est Amplitudo Æquatoria Zenithorum: Ea autem

{	ablata à quadrante	{	fit Revolutio horizontalis Zenithi plagij existentis in hemisphærio.	{	orientali.
{	aucta quadrante.	{	fit Progressus plagius Zenithi horizontalis constituti in hemisphærio	{	occidentali.

Angulus C inventus est Amplitudo plagia Zenithi Horizontalis & poli Arctici; Ea autem

{	multata quadrante uno vel aucta tribus	{	fit Progressus plagius Zenithi horizontalis constituti in hemisphærio	{	plagio-orientali.
{	ablata à tribus quadratibus	{	fit Progressus plagius Zenithi horizontalis constituti in hemisphærio	{	plagio-occidentali.

Latus BC. Est Plagioclisi.

Revolutio horizontalis Zenithi plagij ablata à semicirculo, relinquit Revolutionem plagiam Zenithi horizontalis.

EXEMPLA CANONICA.

1. Loxoclisus esto

Distantia Zenithorum

Gr. 0. 30. 60. 90. 120. 150. 180. | AB. AC.

Progressus hori- zontalis Zenithi plagij existentis in hemisphærio.	orientali esto Gr.	170.	Hæc ablata à Quadrante fit Gr.	180	A. Amplitudo vide- licet horizonta- lis Zenithi plagij & poli Arctici.
		300.		150	
		330.		120	
		0.		90	
		30.		60	
	occiden- tali esto Gr.	60.	Hæc multiplicata Quadrante fit Gr.	30	
		90.		0	
		120.		30	
		150.		60	
		180.		90	
		10.		120	
		240.		150	
		170.		180	

11. Resolutio trianguli fit eodem modo quo pagina 74. inveniuntur qvæ.

B. Amplitudo A Equatoria Zenithi plagij } & Zenithi horizontalis.

C. Amplitudo plagia poli Arctici

BC. Plagioclisus.

111. Ex tria guli resolutione, Quæ sita determinantur ut sequitur.

TABVLA in qua

Progressui horizontali Zenithi plagij respondent.

1. Revolutio horizontalis Zenithi plagij.

1. Progressus plagius } Zenithi horizontalis.

1. Revolutio plagia }

4. Plagioclisus.

Ad diversas Distantias Zenithorum; Supposita
Horizontoclisus Gr. 40. 6.

Distantia Zenithorum Gr. 0. 6.

Zenithi plagij		Zenithi horizontalis		Plagioclisus.
Progress. horizôt.	Revolut. horizôt.	Progress. plagius.	Revolut. plagia.	
Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /
0. 0	90. 0	180. 0	90. 0	40. 0
30. 0	90. 0	210. 0	90. 0	40. 0
60. 0	90. 0	240. 0	90. 0	40. 0
90. 0	90. 0	270. 0	90. 0	40. 0
120. 0	90. 0	300. 0	90. 0	40. 0
&c.	&c.	&c.	&c.	&c.

R iij

Distao-

1.
Datorum
ordinatio2.
Trianguli
resolutio.3.
Quæstio-
rum deter-
minatio

Distantia Zenithorum. Gr. 30. 0.

Zenithi plagij		Zenithi horizōtalis		Plagio- clis.
Progreff. horizōt.	Revolut. horizōt.	Progreff. plagijs	Revolut. plagia.	
Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /
0. 0	48. 5	210. 21	131. 55	48. 26
30. 0	59. 57	229. 54	120. 3	59. 49
60. 0	74. 17	249. 37	105. 43	67. 21
90. 0	90. 0	270. 0	90. 0	70. 0
120. 0	105. 43	290. 22	74. 17	67. 21
150. 0	120. 3	310. 5	59. 57	59. 49
180. 0	131. 55	329. 38	48. 5	48. 26
210. 0	139. 51	349. 21	40. 9	34. 30
240. 0	138. 1	17. 7	41. 59	19. 39
270. 0	90. 0	90. 0	90. 0	10. 0
300. 9	41. 59	162. 52	138. 1	19. 39
330. 0	40. 9	190. 38	139. 51	34. 30
360. 0	48. 5	210. 21	131. 55	48. 26

Distantia Zenithorum. Gr. 60. 0.

Zenithi plagij		Zenithi horizōtalis		Plagio- clis.
Progreff. horizōt.	Revolut. horizōt.	Progreff. plagijs	Revolut. plagia.	
Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /
0. 0	20. 22	225. 54	159. 38	67. 28
30. 0	41. 3	235. 57	138. 57	83. 59
60. 0	64. 13	251. 9	115. 47	95. 41
90. 0	90. 0	270. 0	90. 0	100. 0
120. 0	115. 47	288. 50	64. 13	95. 41
150. 0	138. 57	304. 2	41. 3	83. 59
180. 0	159. 38	314. 5	20. 22	67. 28
210. 0	180. 47	317. 54	359. 15	48. 35
240. 0	210. 18	309. 50	329. 42	30. 6
270. 0	270. 0	270. 0	270. 0	20. 0
300. 0	329. 42	230. 9	210. 18	30. 6
330. 0	359. 13	222. 5	180. 47	48. 35
360. 0	20. 22	225. 54	159. 38	67. 28

Distan-

Distantia Zenithorum. Gr. 90. 6.

Zenithi plagij		Zenithi horizōtalis		Plagio- clīus.
Progreſſ. horizōt.	Revolut. horizōt.	Progreſſ. plagiū.	Revolut. plagia.	
Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /
0. 0	0. 0	230. 0	180. 0	90. 0
30. 0	23. 51	234. 0	156. 8	108. 44
60. 0	52. 59	247. 14	127. 0	123. 49
90. 0	90. 0	270. 0	90. 0	130. 0
120. 0	127. 0	292. 45	53. 0	129. 49
150. 0	156. 8	306. 0	23. 52	108. 44
180. 0	180. 0	310. 0	0. 0	90. 0
210. 0	203. 51	306. 0	336. 8	71. 15
240. 0	232. 59	292. 45	307. 0	56. 10
270. 0	270. 0	270. 0	270. 0	50. 0
300. 0	307. 0	247. 14	232. 59	56. 10
330. 0	336. 8	234. 0	203. 51	71. 15
360. 0	360. 0	230. 0	180. 0	90. 0

Distantia Zenithorum Gr. 120. 6.

Zenithi plagij		Zenithi horizōtalis		Plagio- clīus.
Progreſſ. horizōt.	Revolut. horizōt.	Progreſſ. plagiū.	Revolut. plagia.	
Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /
0. 0	339. 38	225. 54	200. 21	112. 3
30. 0	0. 47	222. 5	179. 12	131. 14
60. 0	30. 18	230. 9	149. 41	149. 53
90. 0	90. 0	270. 0	90. 0	160. 0
120. 0	149. 41	309. 50	30. 18	149. 53
150. 0	179. 12	317. 54	0. 47	131. 14
180. 0	200. 21	314. 5	339. 38	112. 3
210. 0	221. 2	304. 2	318. 57	96. 0
240. 0	244. 12	288. 50	295. 47	84. 18
270. 0	270. 0	270. 0	270. 0	80. 0
300. 0	295. 47	251. 9	244. 12	84. 18
330. 0	318. 57	235. 57	221. 2	96. 0
360. 0	339. 38	225. 54	200. 21	112. 3

Distan-

Distantia Zenithorum. Gr. 150. 0.

Zenithi plagij		Zenithi horizōtalis		Plagio- clius.
Progreſſ. horizōt.	Revolut. horizōt.	Progreſſ. plagijs	Revolut. plagia.	
Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /
0. 0	311. 55	210. 21	228. 4	131. 33
30. 0	319. 51	192. 38	220. 8	149. 29
60. 0	318. 1	162. 53	221. 58	160. 20
90. 0	270. 0	90. 0	270. 0	170. 0
120. 0	221. 58	17. 7	318. 1	160. 20
150. 0	220. 2	349. 21	310. 51	149. 29
180. 0	228. 4	329. 38	311. 55	131. 33
210. 0	239. 56	310. 5	300. 3	220. 10
240. 0	254. 6	290. 22	285. 43	112. 38
270. 0	270. 0	270. 0	270. 0	110. 0
300. 0	285. 53	249. 37	254. 16	112. 38
330. 0	300. 3	229. 54	239. 56	120. 10
360. 0	311. 55	210. 21	228. 4	131. 33

Distantia Zenithorum. Gr. 180. 0.

Zenithi plagij		Zenithi horizōtalis		Plagio- clius.
Progreſſ. horizōt.	Revolut. horizōt.	Progreſſ. plagijs	Revolut. plagia.	
Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /
0. 0	270. 0	180. 0	270. 0	140. 0
30. 0	270. 0	150. 0	270. 0	140. 0
60. 0	270. 0	120. 0	270. 0	140. 0
90. 0	270. 0	90. 0	270. 0	140. 0
120. 0	270. 0	60. 0	270. 0	140. 0
150. 0	270. 0	30. 0	270. 0	140. 0
180. 0	270. 0	0. 0	270. 0	140. 0
210. 0	270. 0	330. 0	270. 0	140. 0
240. 0	270. 0	300. 0	270. 0	140. 0
270. 0	270. 0	270. 0	270. 0	140. 0
300. 0	270. 0	240. 0	270. 0	140. 0
330. 0	270. 0	210. 0	270. 0	140. 0
360. 0	270. 0	180. 0	270. 0	140. 0

PROBLEMA III.

DATA Zenithi plagij Revolutione horizontali; invenire ejusdem Progressum horizontalem; Zenithi autem Horizontalis Progressum plagium & Revolutionem plagiam, unâ cum Zenithorum Distantia; & suppositis Plagioclisi & Horizontoclisi.

Dum Zenithum plagium est in hemisphærio { orientali, } Tunc Zenithum horizontale { plagio-occidentali
occidentali, } tale est in hemisphærio { plagio-orientali.

I. In Triangulo sphaerico ABC; Esto { A. Amplitudo Aequatoria Zenithorum; Eam autem exhibet Revolutio Horizontalis Zenithi plagij, existentis in hemisphærio. } orientali, si ea auferatur à Quadrante.
AB. Horizontoclisi.
AC. Plagioclisi. } occidentali, si ea mulgetur Quadrante.

1.
Datorum
ordinatio.

II. Triangulum ex datis resolvatur totum, per Problema 2. cap. 7. lib. precedentis, prout & pagina 150. docebitur, invenienturque Anguli B & C, ac latus BC.

III. Angulus B inventus est Amplitudo Horizontalis Zenithi plagij & poli Arctici; Ea autem { multata quadrante uno vel aucta tribus subducta à tribus quadrantibus } fit Progressus horizontalis Zenithi plagij constituti in hemisphærio { orientali.
occidentali.

2.
Trianguli
resolutio.

3.
Questio-
rum deter-
minatio.

Angulus C inventus est Amplitudo plagia Zenithi horizontalis & poli Arctici; Ea autem { multata quadrante uno, vel aucta tribus subducta à tribus quadrantibus } fit Progressus plagius Zenithi horizontalis constituti in hemisphærio { plagio-orientali.
plagio-occidentali.

Latus BC. Est Distantia Zenithorum.

Revolutio horizontalis Zenithi plagij data, si subducatur à semicirculo, relinquit Revolutionem plagiam Zenithi horizontalis.

EXEMPLA CANONICA.

1.
Datorum
ordinatio.1. Horizontoclisus esto
Plagioclisus estoGr. 40. 6. | AB.
Gr. 0. 30. 60. 90. 120. 150. 180. | AC.Revolutio hori-
zontalis Zenithi
plagij existentis in
hemisphærio.

orientali esto Gr.	270.	Hæc ablata à Quadrante fit Gr.	180
	300.		150
	330.		120
	0.		90
	30.		60
occiden- tali esto Gr.	60.	Hæc multrata Quadrante fit Gr.	30
	90.		0
	90.		30
	120.		60
	150.		90
	180.		120
	210.		150
	240.		180
	270.		

A.
Ampliando vide-
licet A Equatoria
Zenithorum.2.
Trianguli
resolutio.

11. Resolutio trianguli fit eodem modo quo pagina 74. inveniuntur qvc.

B. Amplitudo horizontalis Zenithi plagij } & poli Arctici.
C. Amplitudo plagia Zenithi horizontalis }

BC. Distantia Zenithorum.

3.
Quæsitio-
rum deter-
minatio.

111. Ex trianguli resolutione, Quæsitæ determinantur ut sequitur.

TABVLA in qua

Revolutionsi horizontali Zenithi plagij respondent.

1. Progressus horizontalis ejuldem Zenithi plagij.
2. Progressus plagius } Zenithi horizontalis.
3. Revolutio plagia }
4. Distantia Zenithorum.

Ad diversas Plagioclisas; Supposita Horizontoclisi
Gr. 40. 6.

Plagioclisus Gr. 0. 6.

Zenithi plagij		Zenithi horizontalis		Distan- tia Zeni- thorum.
Revolut. horizōt.	Progress. horizōt.	Progress. plagius.	Revolut. plagia.	
Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /
0. 0	270. 0	180. 0	180. 0	40. 0
30. 0	270. 0	150. 0	150. 0	40. 0
60. 0	270. 0	120. 0	120. 0	40. 0
90. 0	270. 0	90. 0	90. 0	40. 0
120. 0	270. 0	60. 0	60. 0	40. 0
&c.	&c.	&c.	&c.	&c.

Plagio-

Plagiocitis Gr. 30. 6.

Zenithi plagij		Zenithi horizotalis		Diffaria
Revolut. horizot.	Progress. horizot.	Progress. plagijs	Revolut. plagia.	Zenitho- rum.
Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /
0. 0	311. 55	210. 22	180. 0	48. 27
30. 0	319. 51	190. 39	150. 0	34. 30
60. 0	3 8. 1	162. 53	120. 0	19. 39
90. 0	270. 0	90. 0	90. 0	10. 0
120. 0	22. 58	17. 7	60. 0	19. 39
150. 0	220. 8	349. 21	30. 0	34. 30
180. 0	228. 4	329. 38	0. 0	48. 26
210. 0	239. 54	310. 5	330. 0	59. 49
240. 0	254. 16	290. 22	300. 0	67. 21
270. 0	270. 0	270. 0	270. 0	70. 0
300. 0	285. 43	249. 38	240. 0	67. 21
330. 0	300. 3	229. 55	210. 0	59. 49
360. 0	311. 55	210. 22	180. 0	48. 26

Plagiocitis Gr. 60. 6.

Zenithi plagij		Zenithi horizotalis		Diffaria
Revolut. horizot.	Progress. horizot.	Progress. plagijs	Revolut. plagia.	Zenitho- rum.
Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /
0. 0	339. 38	225. 55	180. 0	67. 28
30. 0	0. 47	222. 6	150. 0	48. 35
60. 0	50. 18	230. 10	120. 0	30. 6
90. 0	90. 0	270. 0	90. 0	20. 0
120. 0	149. 41	309. 50	60. 0	30. 6
150. 0	179. 12	317. 54	30. 0	48. 35
180. 0	200. 21	314. 5	0. 0	67. 28
210. 0	221. 2	304. 2	330. 0	83. 59
240. 0	244. 12	288. 50	300. 0	95. 41
270. 0	270. 0	270. 0	270. 0	100. 0
300. 0	295. 47	251. 10	240. 0	95. 41
330. 0	318. 57	235. 58	210. 0	83. 59
360. 0	339. 38	225. 55	180. 0	67. 28

Plagioclisis Gr. 90. 6.

Zenithi plagij		Zenithi horizōtalis		Distan- tia Zeni- thorum.
Revolut. horizōt.	Progress. horizōt.	Progress. plagijs	Revolut. plagia.	
Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /
0. 0	0. 0	230. 0	180. 0	90. 0
30. 0	23. 51	234. 0	150. 0	71. 15
60. 0	52. 59	247. 15	120. 0	56. 10
90. 0	90. 0	270. 0	90. 0	50. 0
120. 0	127. 0	292. 45	60. 0	56. 10
150. 0	156. 8	306. 0	30. 0	71. 15
180. 0	180. 0	310. 0	0. 0	90. 0
210. 0	203. 51	306. 0	330. 0	108. 44
240. 0	232. 59	292. 45	300. 0	123. 49
270. 0	270. 0	270. 0	270. 0	130. 0
300. 9	307. 0	247. 15	240. 0	123. 49
330. 0	336. 8	234. 0	210. 0	108. 44
360. 0	0. 0	230. 0	180. 0	90. 0

Plagioclisis Gr. 120. 6.

Zenithi plagij		Zenithi horizōtalis		Distan- tia Zeni- thorum.
Revolut. horizōt.	Progress. horizōt.	Progress. plagijs	Revolut. plagia.	
Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /
0. 0	20. 21	225. 55	180. 0	112. 3
30. 0	41. 2	235. 53	150. 0	96. 0
60. 0	64. 12	251. 10	120. 0	84. 18
90. 0	90. 0	270. 0	90. 0	80. 0
120. 0	115. 47	288. 50	60. 0	84. 18
150. 0	138. 57	304. 2	30. 0	96. 0
180. 0	159. 38	314. 5	0. 0	112. 3
210. 0	180. 47	317. 54	330. 0	131. 14
240. 0	210. 18	309. 50	300. 0	149. 53
270. 0	270. 0	270. 0	270. 0	160. 0
300. 0	329. 41	230. 10	240. 0	149. 53
330. 0	359. 12	222. 6	210. 0	131. 14
360. 0	20. 21	225. 55	180. 0	112. 3

Plagio-

Plagioclisis Gr. 150. 6.

Zenithi plagij		Zenithi horizōtalis Distātia Zenitho-		
Revolut. horizōt.	Progress. horizōt.	Progress. plagius.	Revolut. plagia.	rum.
Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /
0. 0	48. 4	210. 22	180. 0	13. 33
30. 0	59. 56	229. 55	150. 0	120. 10
60. 0	74. 6	249. 38	120. 0	112. 38
90. 0	90. 0	270. 0	90. 0	110. 0
120. 0	105. 53	290. 22	60. 0	112. 38
150. 0	120. 3	310. 5	30. 0	120. 10
180. 0	141. 55	329. 38	0. 0	131. 33
210. 0	159. 51	349. 21	330. 0	149. 29
240. 0	138. 1	17. 7	300. 0	160. 20
270. 0	90. 0	90. 0	270. 0	170. 0
300. 0	41. 58	162. 55	240. 0	160. 20
330. 0	40. 8	190. 39	210. 0	149. 29
360. 0	48. 4	210. 22	180. 0	131. 33

Plagioclisis Gr. 180. 6.

Zenithi plagij		Zenithi horizōtalis Distātia Zenitho-		
Revolut. horizōt.	Progress. horizōt.	Progress. plagius.	Revolut. plagia.	rum.
Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /
0. 0	90. 0	180. 0	180. 0	140. 0
30. 0	90. 0	210. 0	150. 0	140. 0
60. 0	90. 0	240. 0	120. 0	140. 0
90. 0	90. 0	270. 0	90. 0	140. 0
120. 0	90. 0	300. 0	60. 0	140. 0
150. 0	90. 0	330. 0	30. 0	140. 0
180. 0	90. 0	0. 0	0. 0	140. 0
210. 0	90. 0	30. 0	330. 0	140. 0
240. 0	90. 0	60. 0	300. 0	140. 0
270. 0	90. 0	90. 0	270. 0	140. 0
300. 0	90. 0	120. 9	240. 0	140. 0
330. 0	90. 0	150. 0	210. 0	140. 0
360. 0	90. 0	180. 0	180. 0	140. 0

PROBLEMA IIII.

DATO Zenithi plagij Progressu horizontali; invenire ejusdem Zenithi plagij Revolutionem horizontalem; Zenithi verò Horizontalis Progressum plagium & Revolutionem plagiam, Suppositis Plagioclisi & Horizontoclisi.

Dum Zenithum plagij { orientali } Tunc Zenithum horizontalem { plagio-occidentali. }
 giū est in hemisphærio { occidentali } tale est in hemisphærio { plagio-orientali. }

1.
Datorum
ordinatio.

1. In Triangulo sphærico ABC; Elto

B. Amplitudo Horizontalis Zenithi plagij & poli Arctici; Eam autem exhibet Progressus horizontalis Zenithi plagij, existentis in hemisphærio.
 BC. Horizontoclisi.
 AC. Plagioclisi.

{ orientali, si augeatur quadrante, vel multetur tribus quadrantibus.
 { occidentali, si auferatur à tribus quadrantibus.

2.
Trianguli
resolutio.

11. Triangulū ex datis resolvatur prout diximus pagina 81. Et quidem Dum aggregatū ex { cedit } Si tunc { Plagioclisi } Triangulū erit
 horizontocliū & plagio- { præ- } inter ea { Horizont- } simplex, alias
 cliū, semicirculo { itat } præster { toccliū } geminū erit;
 Sicque invenientur Anguli A & C, unā cum latere AB.

3.
Quæstio-
rum deter-
minatio.

III. Angulus A inventus est Amplitudo plagia Zenithi Horizontalis & poli Arctici: Ea autem

{ multata quadrante uno vel aucta tribus ablata à tribus quadrantibus }

fit Progressus plagius Zenithi horizontalis constituti in hemisphærio. { plagio-orientali.
 { plagio-occidentali.

Angulus C inventus est Amplitudo æquatoria Zenithorū; Ea autem

{ ablata à quadrante aucta quadrante. }

fit Revolutio horizontalis Zenithi plagij existentis in hemisphærio { orientali.
 { occidentali.

Latus AB. est Distantia Zenithorum.

Revolutio horizontalis Zenithi plagij ablata à semicirculo, relinquit Revolutionem plagiam Zenithi horizontalis.

PROBLEMA V.

DATIS Zenithi plagij Revolutione horizontali, & Zenithorum distantia; invenire Zenithi plagij Progressum horizontalem; Zenithi autem horizontalis Progressum plagium, & Revolutionem plagiam, unâ cum Plagioclisi; Supposita Horizontoclisi.

Dum Zenithum plagij { orientali, } Tūc Zenithū horizontis { plagio-occidentali
giū est in hemisphærio { occidentali, } tale est in hemisphærio { plagio-orientali.

I. In Triangulo sphærico ABC; Esto

B. Amplitudo Æquatoria Zenithorum; Eam autem exhibet Revolutio Horizontalis Zenithi plagij, existentis in hemisphærio

BC. Horizontoclis. AC. Distantia Zenithorum.

orientali, si ea auferatur à Qvadrante.

occidentali, si ea mulctetur Qvadrante.

1.
Datorum
ordinatio.

II. Triangulum ex datis resolvatur prout fecimus pagina 81. & 89. invenienturqve Anguli A & C, cum latere AB.

2.
Trianguli
resolutio.

III. Angulus A inventus est Amplitudo plagia Zenithi horizontalis & poli Arctici; Ea autem

multata qvadrante uno, vel aucta tribus subducta à tribus qvadrantibus

fit Progressus plagius Zenithi horizontalis constituti in hemisphærio

plagio-orientali.
plagio-occidentali.

3.
Quæsitum
determinatio.

Angulus C inventus est Amplitudo Horizontalis Zenithi plagij & poli Arctici; Ea autem

multata qvadrante uno vel aucta tribus subducta à tribus qvadrantibus

fit Progressus horizontalis Zenithi plagij constituti in hemisphærio

orientali.
occidentali.

Latus AB est Plagioclisis.

Revolutio horizontalis Zenithi plagij data, si subducatur à semicirculo, relinquit Revolutionem plagiam Zenithi horizontalis.

PROBLEMA VI.

DATIS Zenithi plagij Progressu horizontali & Revolutione horizontali, invenire Zenithorum distantiam ac Plagioclisin, ac Zenithi horizontalis Progressum plagium ac Revolutionem plagiam; Supposita Horizontoclis.

*Dum Zenithum plagij est in hemisphærio orientali } Tunc Zenithum horizontale est in hemisphærio plagio-occidentali.
occidentali } tale est in hemisphærio plagio-orientali.*

1.
Datorum
ordinatio.

- i. In Triangulo sphærico ABC; Elto
- A. Amplitudo Æquatoria Zenithorum; Eam autem exhibet Revolutio horizontalis Zenithi plagij existentis in hemisphærio.
 - orientali, si ea auferatur à Quadrante.
 - occidentali, si ea mul-
tetur Quadrante
 - B. Amplitudo Horizontalis Zenithi plagij & poli Arctici; Eam autem exhibet Progressus horizontalis Zenithi plagij, existentis in hemisphærio.
 - orientali, si is augeatur quadrante uno, vel
multetur tribus.
 - occidentali, si is auferatur à tribus quadrantibus.
- (AB. Horizontoclis.

2.
Trianguli
resolutio.

ii. Triangulum ex datis resolvatur prout docuimus Problem. 3. cap. 7. lib. precedentis, & repetimus pagina 115. invenieturque Angulus C, cum lateribus AC. & BC.

3.
Quæstio-
rum deter-
minatio.

iii. Angulus C inventus est Amplitudo plagia Zenithi Horizontalis & poli Arctici: Ea autem

- (multata quadrante uno vel aucta tribus ablata à tribus quadratibus)
- fit Progressus plagius Zenithi horizontalis constituti in hemisphærio.
- (plagio-orientali.
- plagio-occidentali.

Latus AC. est Plagioclisin.

Latus BC. est Distantia Zenithorum.

Revolutio horizontalis Zenithi plagij ablata à semicirculo, relinquit Revolutionem plagiam Zenithi horizontalis.

PROBLEMA VII.

DATO Zenithi horizontalis Progressu plagio; invenire ejusdem Zenithi horizontalis Revolutionem plagiam; Zenithi autem plagij Progressum horizontalem & Revolutionem horizontalem, unà cum Horizontoclisi; Suppositis Zenithorum distantia, & Plagioclisi.

PROBLEMA VIII.

DATA Zenithi horizontalis Revolutione plagia; invenire ejusdem Progressum plagium; Zenithi autem plagij Progressum horizontalem, & Revolutionem horizontalem, unà cum Zenithorū distantia; Suppositis Plagioclisi & horizontoclisi.

PROBLEMA IX.

DATO Zenithi horizontalis Progressu plagio; invenire ejusdem Revolutionem plagiam; Zenithi autem plagij Progressum horizontalem & Revolutionem horizontalem; Suppositis plagioclisi & horizontoclisi.

PROBLEMA X.

DATA Zenithi horizontalis Revolutione plagia; invenire ejusdem Progressum plagium; Zenithi autem plagij Progressum horizontalem & Revolutionem horizontalem, unà cum horizontoclisi; Suppositis Zenithorū distantia & Plagioclisi.

PROBLEMA XI.

DATIS Zenithi horizontalis progressu plagio & Revolutione plagia; invenire Zenithi plagij Progressum horizontalem & Revolutionem horizontalem, unà cum Zenithorum distantia ac horizontoclisi; Supposita Loxoclisi.

Septimi

Octavi

Noni

Decimi

Vndecimi

Problematis praxis
eadem est cum pra-
xi Problematis

secundi

tertij

quarti

qvinti

sexti

facta sola commutatione
vocū Horizontalis & Pla-
gij in se invicem.

De trium stellarum vel polorum distantijs & Amplitudinibus. CAPVT IIII.

Amplitudo cuiusvis puncti inter duo alia, est Angulus quem continet duorum majorum circulorū arcus ex illo punctoeducti usque ad reliqua illa puncta.

Caput præfens quatuor absolvemus problematibus; neq; enim hic ullis indigemus Theorematibus.

PROBLEMA I.

Si propositæ sint tres stellæ, atque de ijs hæc arcuum series;

- | | | |
|---------------------|--------------------------|--|
| 1. Primæ & secundæ | } stellarum distantia. | |
| 2. Primæ & tertiæ | | |
| 3. Secundæ & tertiæ | | |
| 4. Primæ | } stellæ amplitudo inter | { secundam & tertiam.
primam & tertiam.
primam & secundam. |
| 5. Secundæ | | |
| 6. Tertiæ | | |

Si quidem tres ex ijs arcubus dentur; totam seriem notā facere.

PROBLEMA II.

Si propositi sint tres poli, atque de ijs hæc arcuum series.

- | | | |
|---------------------|------------------------|--|
| 1. Primi & secundi | } polorum distantia. | |
| 2. Primi & tertij | | |
| 3. Secundi & tertij | | |
| 4. Primi | } poli amplitudo inter | { secundum & tertium.
primum & tertium.
primum & secundum. |
| 5. Secundi | | |
| 6. Tertij | | |

Si quidem tres ex ijs dentur; totam seriem notam facere.

PROBLEMA III.

Si propositi sint duo poli cum una stella; atque de ijs hæc arcuum series.

- | | | |
|-----------------------|----------------------------|----------------------|
| 1. Polorum distantia. | } poli & stellæ distantia. | |
| 2. Primi | | |
| 3. Secundi | } poli amplitudo inter | { secundū,
primū. |
| 4. Primi | | |
| 5. Secundi | | |

AB.	AC.	BC.	A.	C.	B.
1.	2.	3.	4.	5.	6.
1.	3.	2.	4.	5.	6.
2.	1.	3.	4.	6.	5.
2.	3.	1.	6.	4.	5.
3.	1.	2.	5.	6.	4.
3.	2.	1.	6.	5.	4.
6. Stel-					

6. Stellæ amplitudo inter utrumque polum.

Si quidem tres ex ijs dentur, totam seriem notam facere.

PROBLEMA IIII.

Si proponantur duæ stellæ cum uno polo; atque de ijs hæc arcuum series.

1. Stellarum distantia.

2. Primæ } stellæ à polo distantia.

3. Secundæ } stellæ à polo distantia.

4. Primæ } stellæ amplitudo { secundâ.

5. Secundæ } inter polū & stellâ { primâ.

6. Poli amplitudo inter utramq; stellâ.

Si quidem tres ex ijs dentur, totam seriem notam facere.

Praxis quatuor præmissorum Problematum.

Horum quatuor problematum eadem eaq; communis est praxis: variatur autē in singulis problematibus ratione aggregati Datorū & Quæstorum. unde arcubus prædictis per cifras antea annotatis, assignabimus literas Alphabeticas prout arcus ij doctrinam Triangulorum ingrediuntur; sicut hic in latere à nobis factum est; per quinque diversas classes.

Datis ergo arcubus in aliquo prædictarum classium inventis, excipiantur ijs in capite tabulæ, respondentes literæ Alphabeticæ; deinde per capitis septimi libri præcedentis Problema illud cuius ordo convenit cum ordine classis, in qua arcus dati sunt inventi; investigentur reliquis literis respondentes arcus, ij in eadem classe dabunt arcus quæritos; sicq; tota patebit arcuum series.

Sequuntur Exempla Problematis primi; de cæteris eadem est ratio.

Classis 2.

AB.	AC.	A.	B.	C.	BC.
1.	2.	4.	5.	6.	3.
1.	3.	5.	4.	6.	2.
2.	1.	4.	6.	5.	3.
2.	3.	6.	4.	5.	1.
3.	1.	5.	6.	4.	2.
3.	2.	6.	5.	4.	1.

Classis 3.

AB.	A.	B.	C.	AC.	BC.
1.	4.	5.	6.	2.	3.
1.	5.	4.	6.	3.	2.
2.	4.	6.	5.	1.	3.
2.	6.	4.	5.	3.	1.
3.	5.	6.	4.	1.	2.
3.	6.	5.	4.	2.	1.

Classis 4.

AC.	A.	B.	C.	AB.	BC.
1.	4.	6.	5.	2.	3.
1.	5.	6.	4.	3.	2.
2.	4.	5.	6.	1.	3.
2.	6.	5.	4.	3.	1.
3.	5.	4.	6.	1.	2.
3.	6.	4.	5.	2.	1.

Classis 5.

AC.	A.	B.	C.	AB.	BC.
1.	4.	6.	5.	2.	3.
1.	5.	6.	4.	3.	2.
2.	4.	5.	6.	1.	3.
2.	6.	5.	4.	3.	1.
3.	5.	4.	6.	1.	2.
3.	6.	4.	5.	2.	1.

EXEMPLVM PRIMÆ CLASSIS.

1.	Primæ & secundæ distantia.	Primæ & tertiæ distantia.	Secundæ & tertiæ distantia.	Primæ amplitu- do inter secundam & tertiā.	Secundæ amplitu- do inter primam & tertiā.	Tertiæ amplitu- do inter primā & secundā.
2.	Primæ & secundæ distantia.	Secundæ & tertiæ distantia.	Primæ & tertiæ distantia.	Secundæ amplitu- do inter primam & tertiā.	Primæ amplitu- do inter secundā & tertiā.	Tertiæ amplitu- do inter primā & secundā.
3.	Primæ & tertiæ distantia.	Primæ & secundæ distantia.	Secundæ & tertiæ distantia.	Primæ amplitu- do inter secundā & tertiā.	Tertiæ amplitu- do inter primā & secundā.	Secundæ amplitu- do inter primam & tertiā.
4.	Primæ & tertiæ distantia.	Secundæ & tertiæ distantia.	Primæ & secundæ distantia.	Tertiæ amplitu- do inter primā & secundā.	Primæ amplitu- do inter secundam & tertiā.	Secundæ amplitu- do inter primam & tertiā.
5.	Secundæ & tertiæ distantia.	Primæ & secundæ distantia.	Primæ & tertiæ distantia.	Secundæ amplitu- do inter primam & tertiā.	Tertiæ amplitu- do inter primā & secundā.	Primæ amplitu- do inter secundam & tertiā.
6.	Secundæ & tertiæ distantia.	Primæ & tertiæ distantia.	Primæ & secundæ distantia.	Tertiæ amplitu- do inter primā & secundā.	Secundæ amplitu- do inter primam & tertiā.	Primæ amplitu- do inter secundam & tertiā.
	AB.	AC	BC	A	B	C
	Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /
	40. 0	0. 0	40. 0	Indefin.	0. 0	Indefin.
		10. 0	30. 0	0. 0	0. 0	180. 0
			50. 0	180. 0	0. 0	0. 0

AB	AC	BC	A	B	C
Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /
40. 0	30. 0	10. 0	0. 0	0. 0	180. 0
		30. 0	50. 55	50. 55	86. 19
		60. 0	120. 33	29. 48	39. 43
		70. 0	180. 0	0. 0	0. 0
	60. 0	20. 0	0. 0	180. 0	0. 0
		30. 0	29. 48	120. 33	39. 43
		60. 0	77. 52	77. 52	46. 31
		90. 0	133. 28	38. 56	27. 48
		100. 0	180. 0	0. 0	0. 0
	90. 0	50. 0	0. 0	180. 0	0. 0
		60. 0	38. 56	133. 28	27. 48
		90. 0	90. 0	90. 0	40. 0
		120. 0	141. 3	46. 31	27. 48
		150. 0	180. 0	0. 0	0. 0
	120. 0	80. 0	0. 0	180. 0	0. 0
		90. 0	46. 31	141. 3	27. 48
		120. 0	102. 7	102. 7	46. 31
		150. 0	151. 11	59. 26	39. 43
		160. 0	180. 0	0. 0	0. 0
	150. 0	110. 0	0. 0	180. 0	0. 0
		120. 0	59. 26	150. 11	39. 43
		150. 0	129. 4	129. 4	86. 19
		170. 0	180. 0	180. 0	180. 0
	170. 0	130. 0	0. 0	180. 0	0. 0
		150. 0	180. 0	180. 0	180. 0
	180. 0	140. 0	Indefin.	180. 0	Indefin.

EXEMPLVM SECVNDÆ CLASSIS.

1.	Primæ & secun- dæ di- stantia	Primæ & tertiæ distan- tia.	Primæ amplitu- do inter secundam & tertiā.	Secundæ amplitu- do inter primam & tertiā.	Tertiæ amplitu- do inter primā & secundā.	Secundæ & tertiæ distan- tia.
2.	Primæ & secun- dæ di- stantia.	Secundæ & tertiæ distan- tia.	Secundæ amplitu- do inter primam & tertiā.	Primæ amplitu- do inter secundā & tertiā.	Tertiæ amplitu- do inter primā & secundā.	Primæ & tertiæ distan- tia.
3.	Primæ & tertiæ distan- tia.	Primæ & secun- dæ di- stantia.	Primæ amplitu- do inter secundā & tertiā.	Tertiæ amplitu- do inter primā & secundā.	Secundæ amplitu- do inter primam & tertiā.	Secundæ & tertiæ distan- tia.
4.	Primæ & tertiæ distan- tia.	Secundæ & tertiæ distan- tia.	Tertiæ amplitu- do inter primā & secundā.	Primæ amplitu- do inter secundam & tertiā.	Secundæ amplitu- do inter primam & tertiā.	Primæ & secun- dæ di- stantia.
5.	Secundæ & tertiæ distan- tia.	Primæ & secun- dæ di- stantia.	Secundæ amplitu- do inter primam & tertiā.	Tertiæ amplitu- do inter primā & secundā.	Primæ amplitu- do inter secundam & tertiā.	Primæ & tertiæ distan- tia.
6.	Secundæ & tertiæ distan- tia.	Primæ & tertiæ distan- tia.	Tertiæ amplitu- do inter primā & secundā.	Secundæ amplitu- do inter primam & tertiā.	Primæ amplitu- do inter secundam & tertiā.	Primæ & secun- dæ di- stantia.
	AB.	AC	A	B	C	BC
	Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /
	40. 0	0. 0	0. 0	0. 0	180. 0	40. 0
			30. 0	0. 0	150. 0	40. 0
			&c.	&c.	&c.	&c.

AB	AC	A	B	C	BC
Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /	Gr. /
40. 0	30. 0	0. 0	0. 0	180. 0	10. 0
		30. 0	48. 1	107. 7	19. 39
		60. 0	49. 51	79. 21	34. 30
		90. 0	41. 55	59. 38	48. 26
		120. 0	30. 3	40. 5	59. 49
		150. 0	15. 43	20. 22	67. 21
		180. 0	0. 0	0. 0	70. 0
	60. 0	0. 0	180. 0	0. 0	20. 0
		30. 0	120. 18	39. 50	30. 6
		60. 0	90. 47	47. 54	48. 35
		90. 0	69. 38	44. 5	67. 28
		120. 0	48. 57	34. 2	83. 59
		150. 0	25. 47	18. 50	95. 41
		180. 0	0. 0	0. 0	100. 0
	90. 0	0. 0	180. 0	0. 0	50. 0
		30. 0	142. 59	22. 45	56. 10
		60. 0	113. 51	36. 0	71. 15
		90. 0	90. 0	40. 0	90. 0
		120. 0	66. 8	36. 0	108. 44
		150. 0	37. 0	22. 45	123. 49
		180. 0	0. 0	0. 0	130. 0
	120. 0	0. 0	180. 0	0. 0	80. 0
		30. 0	154. 12	18. 50	84. 18
		60. 0	131. 2	34. 2	96. 0
		90. 0	110. 21	44. 5	112. 3
		120. 0	89. 12	47. 54	131. 14
		150. 0	59. 41	39. 50	149. 53
		180. 0	0. 0	0. 0	160. 0
	150. 0	0. 0	180. 0	0. 0	110. 0
		30. 0	164. 16	20. 22	112. 38
		60. 0	149. 56	40. 5	120. 10
		90. 0	138. 4	59. 38	131. 33
		120. 0	130. 8	79. 21	149. 29
		150. 0	131. 58	107. 7	160. 20
		180. 0	180. 6	180. 0	170. 0
	180. 0	0. 0	180. 0	0. 0	140. 0
		30. 0	180. 0	30. 0	140. 0
		60. 0	180. 0	60. 0	140. 0
		&c.	&c.	&c.	&c.

FINIS CORONAT OPVS.

Privilegij summa.

PHILIPPVS Dei gratia Hispaniarum Rex, &c. Dux
Brabantie, &c. Concessit D. Adriano Romano
Louanienſi, auctoritatem qua imprimere & distra-
bere curet opus quoddam ſuum Mathematicum, cuius
titulus **IDEA MATHEMATICA** integrum ſi-
mul vel per partes: ut latius patet in originali privi-
legio dat. Bruxell. anno 1590. Die 7. Menſis No-
vembris.

Subſignatum

De Roij.

Idæ Mathematicæ Adriani Romani partem,
eam quæ Speculum Aſtronomicum com-
prehendit, prælo dignam cenſeo: Datum
16. Iunij 1606.

GVILIEL. FABRICIVS No-
uionagus, Apoſtolicus ac Archi-
ducalis librorum cenſor.



